

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Pendidikan merupakan suatu usaha sadar untuk mengembangkan potensi peserta didik yang dirancang secara sistematis dalam suatu proses pembelajaran. Adapun fungsi pendidikan yang tergambar dalam Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional Nomor 20 Tahun 2013 ialah untuk mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa dan bertujuan bagi berkembangnya potensi peserta didik secara optimal agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, cinta tanah air, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab terhadap diri, masyarakat, dan negarabangsanya. Pendidikan dapat berjalan apabila terdapat proses belajar, proses aktivitas mental antara peserta didik dengan sumber belajar. Pendidikan dapat dikatakan berhasil apabila terdapat perubahan potensi-potensi yang ada dalam diri peserta didik ke arah yang lebih positif.

Dalam penyelenggaraan pendidikan memiliki tahapan atau jenjang pendidikan yang ditetapkan berdasarkan tingkat perkembangan

Peserta didik. Jenjang-jenjang ini terlihat dalam jalur pendidikan formal yaitu pendidikan dasar, pendidikan menengah, dan pendidikan tinggi.

Pendidikan dasar sendiri merupakan jenjang pendidikan formal yang paling dasar yang mendasari pendidikan berikutnya. Tujuan pendidikan jenjang pendidikan dasar sesuai dengan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No 28 Tahun 1990 disebutkan bahwa:

Tujuan pendidikan dasar ialah untuk memberikan bekal kemampuan dasar kepada peserta didik untuk mengembangkan kehidupannya sebagai pribadi, anggota masyarakat, warga negara, dan anggota umat manusia, serta mempersiapkan peserta didik untuk mengikuti pendidikan menengah.<sup>1</sup>

Penjelasan tentang tujuan pendidikan dasar di atas menggambarkan bahwa pendidikan dasar memiliki peranan yang sangat penting untuk memajukan pendidikan bagi manusia dan mencerdaskan kehidupan bangsa. Pendidikan dasar menjadi fondasi yang kuat bagi peserta didik untuk lanjut ke jenjang pendidikan yang lebih tinggi, dan menjadi bekal untuk mengembangkan kehidupannya sehingga dapat menjadi generasi-generasi penerus yang dapat memajukan dan mensejahterakan kehidupan bangsa.

Salah satu bentuk pendidikan dasar adalah pendidikan di Sekolah Dasar (SD). Pendidikan di SD merupakan suatu usaha untuk mengembangkan potensi siswa yang dirancang secara sistematis sesuai dengan kurikulum di jenjang SD. Komponen-komponen mata pelajaran yang

---

<sup>1</sup> Arif Rohman. *Memahami Ilmu Pendidikan*, ( Yogyakarta: CV Aswaja Pressindo, 2013) Hal.100.

ada di SD meliputi Pendidikan Agama dan Budi Pekerti, PPKn, Bahasa Indonesia, Matematika, IPA, IPS, SBdP dan PJOK.

Salah satu mata pelajaran di SD yang ditekankan adalah Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). IPA adalah adalah suatu bidang ilmu yang mempelajari tentang fenomena alam dan lingkungan hidup yang faktual baik berupa kejadian dan hubungan sebab-akibatnya. Untuk menghasilkan suatu pembelajaran IPA yang bermakna harus melibatkan suatu proses dan tindakan ilmiah. Beberapa metode yang cocok untuk digunakan dalam pembelajaran IPA adalah inquiri, eksperimen, kontekstual, demonstrasi dan metode lainnya yang dapat memacu rasa ingin tahu siswa dan mengarahkan cara berpikir, bernalar, dan cara berimajinasi siswa sehingga dapat menghasilkan suatu kesimpulan yang ilmiah.

Dalam pembelajaran IPA di SD, guru sudah menerapkan pembelajaran yang berpusat pada siswa, namun masih terlihat kurang efektif sesuai prinsip-prinsip IPA karena proses pembelajaran hanya menekankan pada kegiatan diskusi tanpa adanya kegiatan pengamatan dan praktikum. Penyajian materi IPA tampaknya semata-mata berorientasi kepada materi yang tercantum pada kurikulum dan buku teks. Kegiatan belajar IPA masih berada pada tahap menghafal, mengingat, dan memahami serta kurang memacu siswa untuk berpikir secara analisis agar dapat menyelesaikan setiap masalah-malalah yang ada di lingkungan sekitarnya.

Masalah di atas menunjukkan bahwa proses pembelajaran IPA sebaiknya dirancang dengan menggunakan model-model dan metode-metode pembelajaran yang interaktif agar tidak monoton dan linier. Pembelajaran IPA harus melibatkan siswa untuk terlibat aktif dalam melakukan proses pembelajaran. Penyajian materi IPA sebaiknya dikembangkan sesuai dengan isu-isu yang berkembang disekitar lingkungan siswa sehingga mengarahkan siswa untuk bisa berpikir dan bertindak secara ilmiah sesuai dengan isu-isu yang ada di sekitar lingkungannya.

Pembelajaran IPA hendaknya dapat merangsang atau membangkitkan minat siswa untuk berpikir analisis dalam menyelesaikan setiap permasalahan yang berkaitan dengan pengetahuan alam. Pada siswa kelas V SD rata-rata berusia antara 11-12 Tahun, sesuai dengan tahap perkembangan anak menurut Jean Piaget, siswa pada pada usia 11-12 tahun ini berada pada tahap berpikir operasional konkret. Pada tahap ini, siswa sudah mulai memiliki kecakapan berpikir logis akan tetapi dengan benda-benda yang bersifat konkret. Berdasarkan teori Jean Piaget tentang tahapan berpikir kognitif anak diatas, maka dapat diasumsikan bahwa siswa pada kelas V SD sudah bisa ditingkatkan Kemampuan Berpikir Analisisnya sehingga mampu berhubungan dengan gejala atau fenomena alam.

Berdasarkan penjelasan di atas, berpikir analisis adalah suatu kemampuan untuk merinci atau menguraikan suatu bahan atau keadaan menurut bagian-bagian yang lebih kecil dan mampu memahami hubungan di

antara bagian-bagian atau faktor-faktor yang satu dengan faktor-faktor yang lainnya. Berpikir analisis sesuai pendapat Anderson merupakan bagian ranah kognitif dari Taksonomi Bloom setelah pengetahuan, pemahaman, dan aplikasi yang berarti berpikir dari peristiwa yang berurutan menjadi bagian-bagian penyelesaian masalah, kemampuan menghubungkan isu-isu, serta mengorganisasikannya melalui penyelidikan dan situasi lebih lanjut. Melalui tahapan berpikir analisis ini, diharapkan mampu menghasilkan kesimpulan yang dapat dipertanggungjawabkan oleh siswa ketika mengikuti pembelajaran IPA.

Terkait dengan kajian dari pembelajaran IPA diatas, salah satu model yang cocok digunakan dalam pembelajaran IPA adalah model pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat (STM). Model pembelajaran STM adalah suatu usaha untuk menyajikan sains (IPA) melalui pemanfaatan masalah-masalah dalam kehidupan sehari-hari. Melalui model pembelajaran STM ini, diharapkan dapat menghasilkan siswa-siswa yang memiliki bekal ilmu dan pengetahuan agar nantinya mampu mengambil keputusan-keputusan terkait masalah-masalah dalam masyarakat.

Berdasarkan penjelasan diatas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian eksperimentasi dengan menerapkan model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir analisis siswa kelas V SD dalam belajar IPA. Dalam hal ini model yang akan dipakai adalah model pembelajaran STM.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka masalah-masalah yang timbul dapat diidentifikasi sebagai berikut:

1. Apakah muatan IPA pada materi ekosistem yang merangsang atau membangkitkan minat siswa untuk belajar dapat mempengaruhi kemampuan berpikir analisis siswa kelas V di SD?
2. Apakah muatan IPA pada materi ekosistem yang dikembangkan sesuai dengan isu-isu yang berkembang disekitar lingkungan dapat mempengaruhi kemampuan berpikir analisis siswa kelas V di SD?
3. Apakah Model Pembelajaran STM pada muatan IPA materi ekosistem dapat mempengaruhi kemampuan berpikir analisis siswa kelas V di SD?

## **C. Pembatasan Masalah**

Mengingat masalah terlalu luas lingkupnya, maka dilakukan pembatasan masalah. Masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah “Pengaruh Model Pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat Terhadap Kemampuan Berpikir Analisis Siswa Pada Muatan IPA materi Ekosistem Kelas V Di SD.”

## **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan pembatasan masalah diatas, masalah yang akan diteliti dirumuskan sebagai berikut:

“Apakah Model Pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat dapat mempengaruhi Kemampuan Berpikir Analisis siswa pada muatan IPA materi ekosistem kelas V di SD?”

### **E. Tujuan Penelitian**

Sesuai dengan rumusan masalah diatas, maka tujuan penelitian ini secara umum ialah untuk mendapatkan informasi atau gambaran tentang keefektifan IPA menggunakan model pembelajaran STM.

Secara khusus penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah model pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat dapat mempengaruhi kemampuan berpikir analisis siswa kelas V pada muatan IPA di SD.

### **F. Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini yaitu dapat berguna secara teoritis dan praktis.

#### **1. Teoritis**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran mengenai kondisi pembelajaran di kelas dan pengaruh penggunaan model pembelajaran STM terhadap kemampuan berpikir analisis siswa pada muatan IPA kelas V di SD.

#### **2. Praktis**

##### **a. Bagi Siswa**

Manfaat praktis bagi siswa ialah untuk memudahkannya dalam belajar IPA serta meningkatkan kemampuan berpikir analisis siswa kelas V di SD.

b. Bagi Guru

Manfaat praktis bagi guru ialah sebagai masukan dan referensi untuk mengupayakan agar IPA dapat lebih mudah dipelajari dengan menggunakan model yang dapat menarik minat siswa untuk mempelajari IPA.

c. Bagi sekolah

Manfaat praktis bagi sekolah ialah sebagai alternatif pemecahan masalah kesulitan belajar yang sering terjadi dalam kegiatan belajar mengajar di sekolah.

d. Penelitian Selanjutnya

Manfaat bagi penelitian selanjutnya ialah sebagai sarana bahan kajian serta masukan untuk melakukan penelitian untuk meningkatkan kemampuan berpikir analisis siswa dalam belajar IPA.



**BAB II**  
**KERANGKA TEORITIK, KERANGKA BERPIKIR DAN HIPOTESIS**  
**PENELITIAN**

**A. Deskripsi Teoritik**

**1. Pengertian Ilmu Pengetahuan Alam di Sekolah Dasar**

**a. Pengertian Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)**

Membahas tentang IPA berarti membahas tiga istilah yang berkaitan yaitu “Ilmu”, “Pengetahuan”, dan “Alam”. Pengetahuan adalah segala sesuatu yang diketahui manusia. Pengetahuan alam berarti pengetahuan tentang alam semesta beserta isinya.

Ilmu adalah adalah pengetahuan yang ilmiah. Pengetahuan yang diperoleh secara ilmiah berarti diperoleh melalui proses ilmiah. Dua sifat utama ilmu adalah rasional dan objektif. Rasional artinya masuk akal, logis, atau dapat diterima akal sehat, dan objektif. Objektif berarti sesuai dengan objeknya, sesuai dengan kenyataannya, atau sesuai dengan pengamatan.

Jadi secara umum IPA merupakan Ilmu pengetahuan yang membahas tentang alam semesta beserta isinya dan hubungan sebab akibatnya, diperoleh melalui proses ilmiah yaitu secara rasional dan objektif.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Asih Widi Wisudawati dan Eka Sulistyowati. *Metodologi Pembelajaran IPA*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2015) Hal. 23.

Menurut Amiruddin Hatibe, Pendidikan IPA adalah ilmu yang terjadi dalam situasi alamiah, yaitu terjadi antara fenomena alam dan interaksi dengan alam lingkungannya.<sup>2</sup> Fenomena alam berupa kejadian-kejadian yang terjadi di lingkungan sekitar yang memiliki sebab-akibat yang bisa dijelaskan melalui teori hasil penelitian dan eksperimen, serta fakta-fakta yang terjadi di alam sekitar.

Asih Widi Wisudawati dan Eka Sulistyowati mendefinisikan IPA adalah rumpun Ilmu, memiliki karakteristik khusus, yaitu mempelajari fenomena alam yang faktual (*factual*) baik berupa kenyataan (*reality*), atau kejadian (*events*) dan hubungan sebab-akibatnya.<sup>3</sup> Rumpun-rumpun ilmu tersebut diantaranya Biologi, Fisika, Kimia, IPA, Astronomi, dan Geologi. Rumpun ilmu tersebut dipelajari secara faktual dan melalui proses kerja ilmiah.

Trianto juga menjelaskan IPA adalah suatu kumpulan teori yang sistematis, penerapannya secara umum terbatas pada gejala-gejala alam, lahir dan berkembang melalui metode ilmiah seperti observasi dan eksperimen serta menuntut sikap ilmiah seperti rasa ingin tahu, terbuka, jujur, dan sebagainya.<sup>4</sup> Pendapat Trianto ini menegaskan kembali bahwa IPA membahas tentang gejala-gejala alam serta menuntut proses kerja ilmiah.

---

<sup>2</sup> Amiruddin Hatibe, *Pengantar Metodologi Penelitian Pendidikan IPA*, (Sains) (Yogyakarta: Aswaja Pressindo, 2015) Hal. 3..

<sup>3</sup> Asih Widi Wisudawati dan Eka Sulistyowati. *Op. Cit.*, Hal. 30.

<sup>4</sup> Trianto, *Model Pembelajaran Terpadu Konsep, Strategi, dan Implementasinya dalam KTSP*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2015) Hal. 136-137.

Hal serupa juga dijelaskan oleh Wahab Jufri, menurutnya, IPA merupakan pelajaran yang berorientasi pada fakta, konsep, prinsip, generalisasi, hukum, teori tentang alam yang menarik untuk dikaji, bermanfaat, selalu berkembang dan berlaku global.<sup>5</sup> Dari pengertian ini ikut menegaskan kembali bahwa IPA berorientasi pada fakta, konsep, prinsip, generalisasi, hukum, teori tentang alam yang menuntut proses kerja ilmiah.

Adapun menurut I Wayan Sadia, IPA memiliki dua dimensi yaitu IPA sebagai produk dan IPA sebagai proses<sup>6</sup>. IPA sebagai produk berarti kumpulan pengetahuan yang meliputi fakta-fakta, konsep-konsep, prinsip-prinsip dan teori-teori. IPA sebagai proses berarti IPA membutuhkan keterampilan-keterampilan, sikap-sikap, dan nilai-nilai yang dibutuhkan untuk memperoleh dan mengembangkan pengetahuan.

IPA sebagai produk dan IPA sebagai proses memiliki satu kesatuan yang terjalin erat.<sup>7</sup> Proses IPA akan menghasilkan pengetahuan (produk IPA) yang baru dan pengetahuan sebagai produk IPA memunculkan pertanyaan baru untuk diteliti melalui proses IPA, sehingga dihasilkan pengetahuan (produk IPA) yang baru lagi. Dari penjelasan tersebut, menegaskan bahwa IPA selalu berkembang dari waktu ke waktu tiada hentinya.

---

<sup>5</sup> Wahab Jufri, *Belajar dan Pembelajaran Sains; Modal Dasar Menjadi Guru Profesional*, (Bandung: Pustaka Reka Cipta, 2017) Hal. 132.

<sup>6</sup> I Wayan Sadia, *Model-Model Pembelajaran Konstruktivistik*, (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2014) Hal. 33.

<sup>7</sup> *Ibid.*, Hal 33.

Berdasarkan beberapa pengertian diatas, dapat didefinisikan bahwa IPA merupakan rumpun ilmu yang membahas tentang alam semesta dan segala isinya, berorientasi pada fakta, konsep, prinsip, generalisasi, hukum, teori tentang alam yang menarik untuk dikaji, bermanfaat, selalu berkembang dan berlaku global, serta menuntut proses kerja ilmiah.

#### **b. Pengertian Ilmu Pengetahuan Alam di Sekolah Dasar**

IPA merupakan salah satu mata pelajaran pokok yang ada dalam kurikulum pendidikan di Indonesia. Dalam lampiran Permendikbud Nomor 58 tahun 2014 dinyatakan bahwa IPA sebagai mata pelajaran dan sudah mulai diajarkan di tingkat SD. Muatan IPA di Level SD kelas I, II, dan III diintegrasikan pada kompetensi dasar mata pelajaran Bahasa Indonesia, dan di kelas IV sampai kelas VI, IPA menjadi mata pelajaran tersendiri tetapi pembelajarannya melalui pembelajaran tematik terpadu.<sup>8</sup>

Asih Widi Wisudawati dan Eka Sulistyowati menjelaskan bahwa IPA sebagai pembelajaran terpadu diberikan di SD/MI dan SMP/MTs.<sup>9</sup> IPA sebagai pembelajaran terpadu artinya pembelajaran yang mengintegrasikan berbagai kompetensi dari berbagai mata pelajaran ke dalam berbagai tema.<sup>10</sup>

Adapun tujuan pembelajaran IPA di SD sesuai Badan Nasional Standar Pendidikan (BNSP, 2006) dimaksudkan untuk:

---

<sup>8</sup> Wahab Jufri, *Op. Cit.*, Hal. 122.

<sup>9</sup> Asih Widi Wisudawati dan Eka Sulistyowati. *Op. Cit.*, Hal. 26.

<sup>10</sup> Daryanto dan Herry Sudjendro, *Siap Menyongsong Kurikulum 2013; Wacana Bagi Guru SD*, (Yogyakarta: Gava Media, 2014) Hal. 81.

Memperoleh keyakinan terhadap kebesaran Tuhan Yang Maha Esa berdasarkan keberadaan, keindahan, dan keteraturan alam ciptaan-Nya; Mengembangkan pengetahuan dan pemahaman konsep-konsep IPA yang bermanfaat dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari; Mengembangkan rasa ingin tahu, sikap positif dan kesadaran tentang adanya hubungan yang saling memengaruhi antara IPA, lingkungan, teknologi, dan masyarakat; Mengembangkan keterampilan proses untuk menyelidiki alam sekitar, memecahkan masalah, dan membuat keputusan; Meningkatkan kesadaran untuk berperan serta dalam memelihara, menjaga, dan melestarikan lingkungan alam; Meningkatkan kesadaran untuk menghargai alam dan segala keteraturannya sebagai salah satu ciptaan Tuhan; dan Memperoleh bekal pengetahuan, konsep dan keterampilan IPA sebagai dasar untuk melanjutkan pendidikan ke SMP.<sup>11</sup>

Berdasarkan uraian diatas dapat dipahami bahwa IPA di SD merupakan salah satu mata pelajaran pokok yang ada dalam kurikulum di Indonesia dan bersifat tematik terpadu, bertujuan untuk menjadikan siswa untuk mampu memperoleh keyakinan kepada Tuhan Yang Maha Esa, mengembangkan pengetahuan dan pemahaman konsep IPA yang bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari, mengembangkan keterampilan proses sesuai cara kerja ilmiah, memiliki kesadaran dalam menjaga dan melestarikan alam, dan mempersiapkan siswa untuk bisa maju ke tingkatan pendidikan yang lebih tinggi.

---

<sup>11</sup> Ahmad Susanto, *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*, (Jakarta: Kencana, 2013) Hal. 171.

### **c. Materi tentang Ekosistem pada Muatan IPA kelas V SD**

Materi Ekosistem merupakan materi yang disiapkan secara tematik terpadu, yaitu pada kelas V SD tema V kurikulum 2013. Tema V tentang ekosistem di bagi dalam tiga sub tema diantaranya; komponen ekosistem, hubungan makhluk hidup dalam ekosistem, dan memelihara ekosistem.

Ekosistem adalah bagian hidup dan tak hidup dalam suatu lingkungan dan saling berinteraksi antara satu sama lain. Ekosistem tersusun atas individu, populasi, dan komunitas.<sup>12</sup> Hubungan antar makhluk hidup dan tak hidup sangatlah penting dan saling ketergantungan. Apabila satu komponen dari ekosistem terganggu, maka akan terjadi ketidakseimbangan dalam ekosistem.

Materi Ekosistem sangat penting diajarkan kepada siswa di Sekolah Dasar, sebagaimana yang tercantum dalam kompetensi inti kurikulum 2013 yaitu kompetensi sikap spiritual, sikap sosial, pengetahuan dan skill.<sup>13</sup> Sesuai kompetensi Inti kurikulum 2013, maka pembelajaran pada tema V tentang ekosistem bertujuan untuk membentuk siswa sekolah dasar sehingga memiliki sikap peduli dalam menjaga keseimbangan ekosistem, memahami pengetahuan yang faktual tentang ekosistem dan dapat menunjukkan keterampilan dalam berpikir dan bertindak untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan keseimbangan ekosistem di lingkungan sekitarnya.

---

<sup>12</sup> Diana Puspa Karitas, *Tema V Ekosistem; Buku Siswa Tematik Terpadu Kurikulum 2013 untuk SD/MI* ( Jakarta: Kemendikbud, 2017) Hal. 1

<sup>13</sup> Daryanto dan Herry Sudjendro, *Op. Cit.*, Hal. 113-114.

Terdapat dua kompetensi dasar yang diajarkan pada muatan IPA dalam tema V tentang ekosistem yaitu kompetensi 3.5. Menganalisis hubungan antar komponen ekosistem dan jaring-jaring makanan di lingkungan sekitar; dan kompetensi 4.5 Membuat karya tentang konsep jaring-jaring makanan dalam suatu ekosistem.<sup>14</sup>

Berdasarkan kompetensi dasar yang ada maka dijabarkan indikator-indikator pembelajaran pada muatan IPA kelas V, tema V tentang ekosistem diantaranya: 3.5.1 Menjelaskan peran ekosistem bagi kelangsungan makhluk hidup; 3.5.1 Menguraikan komponen-komponen dalam ekosistem; 3.5.2 Mengklasifikasikan jenis-jenis ekosistem; 3.5.3 Menguraikan hubungan antara ekosistem alami dan ekosistem buatan dalam menjaga keseimbangan ekosistem; 3.5.4 Menguraikan proses makan dan dimakan dalam rantai makanan; 3.5.5 Mengklasifikasikan tingkatan-tingkatan produsen sampai konsumen pada jaring-jaring makanan; 4.5.1 Membuat skema rantai makanan dari tingkatan produsen sampai konsumen; 3.5.6 Membedakan konsep rantai makanan dan jaring-jaring makanan; 3.5.7 Menguraikan proses makan dan dimakan dalam jaring-jaring makanan; 3.5.8 Mengklasifikasikan tingkatan-tingkatan produsen sampai konsumen pada jaring-jaring makanan; 4.5.2 Membuat skema jaring-jaring makanan dari tingkatan produsen sampai konsumen; 3.5.9 Mengklasifikasikan jenis-jenis

---

<sup>14</sup> Diana Puspa Karitas, *Tema V Ekosistem; Buku Guru Tematik Terpadu Kurikulum 2013 untuk SD/MI* ( Jakarta: Kemendikbud, 2017) Hal. 2

simbiosis dalam ekosistem; 3.5.10 Menguraikan contoh-contoh simbiosis dalam ekosistem sesuai jenis-jenisnya; 3.5.11 Menjelaskan hubungan sebab-akibat yang ada dalam jaring-jaring makanan; 3.5.12 Menjelaskan hubungan antara ekosistem buatan dengan pengaruhnya bagi keseimbangan ekosistem alami; 3.5.13 Menguji hubungan antara perbuatan manusia dan bencana alam yang berakibat pada rusaknya keseimbangan ekosistem alam; dan 3.5.14 Menjelaskan upaya manusia dalam menjaga keseimbangan ekosistem alam.

Uraian diatas, menunjukkan bahwa muatan IPA di SD pada tema V tentang ekosistem membahas 6 topik yang akan dijadikan pada proses belajar IPA diantaranya; komponen-komponen ekosistem, jenis-jenis ekosistem, rantai makanan, jaring-jaring makanan, simbiosis pada makhluk hidup, keseimbangan ekosistem.

Muatan IPA pada tema V tentang ekosistem bertujuan untuk membentuk siswa sekolah dasar sehingga memiliki sikap peduli dalam menjaga kesimbangan ekosistem, memahami pengetahuan yang faktual tentang ekosistem dan dapat menunjukkan keterampilan dalam berpikir dan bertindak untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan keseimbangan ekosistem di lingkungan sekitarnya.



## 2. Pengertian Berpikir Analisis

### a. Pengertian Berpikir

Arti kata berpikir dalam KBBI adalah menggunakan akal budi untuk mempertimbangkan dan memutuskan sesuatu; menimbang-nimbang dalam ingatan. Berdasarkan pengertian tersebut dapat dipahami bahwa, berpikir merupakan suatu aktivitas yang menggunakan akal budi untuk mempertimbangkan dan memutuskan sesuatu, menimbang-nimbang dalam ingatan.

Menurut Ngalim Purwanto, berpikir merupakan suatu keaktifan pribadi manusia yang mengakibatkan penemuan yang terarah kepada suatu tujuan.<sup>15</sup> Keaktifan pribadi manusia untuk berpikir ini disebabkan karena adanya abstraksi. Abstraksi yang dimaksud adalah anggapan lepasnya kualitas dari suatu objek yang diamati. Ketika seseorang melihat suatu objek yang sifatnya abstrak, maka akan membuat orang tersebut berpikir sehingga mampu mengenal dan memahami ciri atau karakteristik dari objek tersebut dengan benar.

David A. Sousa menjelaskan bahwa berpikir memiliki karakteristik seperti usaha untuk mencari alasan, tujuan, dan cara mencapai tujuan tersebut, termasuk mengembangkan konsep, dan memecahkan masalah.<sup>16</sup> Karakteristik tersebut sering digunakan oleh manusia ketika berinteraksi

---

<sup>15</sup> Ngalim Purwanto, *Psikologi Pendidikan*, (Bandung: Rosda, 2004) Hal. 43

<sup>16</sup> David A. Sousa, *Bagaimana otak belajar*, (Jakarta: Indeks, 2012) Hal. 291.

dengan lingkungan sekitarnya, dalam hal ini, kegiatan berpikir membantu manusia untuk membuat keputusan dan menyelesaikan masalah yang dihadapinya.

Menurut Reason, berpikir adalah proses mental seorang yang lebih dari sekadar mengingat dan memahami.<sup>17</sup> Berpikir yang dimaksud adalah proses mental yang menyebabkan seseorang harus bergerak hingga di luar informasi yang didengarnya. Melalui kemampuan berpikir seseorang mampu menemukan solusi baru dari persoalan yang dihadapi.

Berdasarkan uraian pengertian berpikir di atas, dapat didefinisikan berpikir adalah suatu proses mental menggunakan akal budi untuk menimbang-nimbang, memutuskan sesuatu, mengembangkan konsep dan memecahkan masalah saat berinteraksi dengan lingkungan sekitar. Kemampuan berpikir ini mengakibatkan suatu penemuan yang terarah kepada suatu tujuan yang ingin dicapai.

#### **b. Pengertian Berpikir Analisis**

Kegiatan berpikir analisis merupakan suatu proses berpikir yang membutuhkan kerja otak ekstra, dalam hal ini kegiatan analisis tidak terlepas dari suatu proses berpikir yang lebih rasional karena menggunakan akal budi untuk menimbang-nimbang dan memutuskan sesuatu.

---

<sup>17</sup> Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran; Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, (Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2013) Hal. 230.

Sesuai pendapat Anderson dalam revisi Taksonomi Bloom, berpikir analisis adalah kemampuan kognitif urutan keempat setelah pengetahuan, pemahaman, dan penerapan<sup>18</sup>. Sesuai urutan berpikir kognitif menurut Taksonomi Bloom, maka berpikir analisis merupakan suatu kemampuan berpikir tingkat tinggi setelah mengingat, memahami dan menerapkan.

Benyamin Bloom membagi aspek berpikir analisis ini ke dalam tiga kategori diantaranya analisis bagian-bagian, analisis hubungan dan analisis pengorganisasian.<sup>19</sup> Analisis bagian-bagian bertujuan untuk mengklasifikasikan apa yang penting atau diperlukan atau yang paling berperan dan mana yang merupakan penyebab atau hasil. Analisis hubungan merupakan suatu usaha untuk mencari hubungan atau keterkaitan antara suatu berita dengan fakta yang ada, hubungan sebab-akibat dari suatu masalah sehingga dapat membuat suatu kesimpulan dengan dukungan data-data yang bisa dipertanggungjawabkan. Analisis pengorganisasian berarti mencari struktur sistem atau soal cerita dan tindakan yang berbeda untuk melihat bagaimana sistem tersebut berhubungan.

Menurut Wahab Jufri,berpikir analisis adalah usaha memilah suatu konsep atau struktur, menjadi unsur-unsur atau bagian-bagian sehingga jelas hierarki atau susunannya.<sup>20</sup> Pendapat ini menggambarkan bahwa tahap

---

<sup>18</sup> Wahab Jufri, *Op. Cit.*, 2017) Hal.76.

<sup>19</sup> Wowo Sunaryo Kuswana, *Taksonomi Kognitif; Perkembangan Ragam Berpikir*, (Bandung: Rosda, 2012) Hal. 54.

<sup>20</sup>Wahab Jufri, *Op. Cit.*, Hal.78.

berpikir analisis merupakan tahap yang membantu siswa untuk menguraikan suatu konsep atau materi kedalam bagian-bagian kecil yang lebih jelas dan terarah.

Kata kerja yang sesuai untuk merumuskan tujuan pembelajaran kategori analisis antara lain: menganalisis, menguraikan, membedakan, mengidentifikasi, mengilustrasikan, membandingkan, membagi, mendebat, membuat diagram, memilah, menghubungkan, dan membuat *outline*.<sup>21</sup> Kata-kata kerja operasional ini dapat dipakai untuk memudahkan siswa dalam berpikir secara analisis dan mengarahkan siswa untuk mendapatkan kesimpulan dari topik atau permasalahan yang dibahas dalam kegiatan pembelajaran.

David A. Sousa juga menjelaskan, berpikir analisis adalah suatu kemampuan untuk menguraikan suatu materi menjadi bagian-bagian komponen sehingga strukturnya dapat dimengerti. Berpikir analisis juga termasuk mengidentifikasi bagian-bagian materi, menguji hubungan antar bagian dengan bagian, dan bagian dengan keseluruhan, dan mengenali prinsip-prinsip penyusunan materi tersebut.<sup>22</sup>

Pendapat David A. Sousa memberikan pemahaman yang sama bahwa berpikir analisis adalah berpikir tahap demi tahap dari menguraikan materi menjadi bagian-bagian yang lebih kecil, menguji hubungan antar

---

<sup>21</sup> *Ibid.*, Hal.78.

<sup>22</sup> David A. Sousa, *Bagaimana Otak Belajar*, (Jakarta: Indeks, 2012) Hal. 301

bagian dengan bagian dari komponen tersebut, dan mengenali prinsip-prinsip penyusunan materi tersebut. Melalui tahap-tahap berpikir analisis ini, siswa dapat menganalisis informasi yang didapat untuk menarik kesimpulan serta menyajikan argumen berdasarkan analisis yang dilakukan.

Rusman menambahkan berpikir analisis sebagai kemampuan untuk memisahkan atau mengurai sebuah sistem hubungan pada susunan yang terorganisasi secara hierarkis dari setiap komponen.<sup>23</sup> Secara hierarkis artinya secara terurut, terarah dan sistematis. Jadi melalui kegiatan berpikir analisis, siswa dapat menguraikan sebuah sistem hubungan yang terorganisasi secara terurut, terarah dan sistematis dari setiap komponen-komponen yang dipelajari.

Uraian di atas menunjukkan berpikir analisis adalah suatu cara berpikir tahap demi tahap dari menguraikan materi menjadi bagian-bagian yang lebih kecil dan hierarkis, mengklasifikasikan hal-hal penting dalam bagian-bagian materi yang di bahas, mencari hubungan antara konsep dengan fakta yang ada, sebab-akibat dari masalah yang dibahas, dan menguji hubungan antara bagian dengan bagian dari komponen-komponen materi yang di bahas, menghasilkan suatu kesimpulan yang logis berdasarkan bukti dan hasil verifikasi, sehingga kesimpulan dan penyelesaian permasalahan dapat dipertanggungjawabkan.

---

<sup>23</sup> Rusman, *Model-Model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme guru*, (Jakarta: Rajawali Pers, 2013) Hal. 173.

### **c. Berpikir Analisis pada Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam di Sekolah Dasar**

IPA di SD merupakan salah satu mata pelajaran pokok yang ada dalam kurikulum di Indonesia dan bersifat tematik terpadu. Tujuan pembelajaran IPA di SD ialah untuk menjadikan siswa untuk mampu memperoleh keyakinan kepada Tuhan Yang Maha Esa, mengembangkan pengetahuan dan pemahaman konsep IPA yang bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari, mengembangkan keterampilan proses sesuai cara kerja ilmiah, memiliki kesadaran dalam menjaga dan melestarikan alam, dan mempersiapkan siswa untuk bisa maju ke tingkatan pendidikan yang lebih tinggi.

Trianto menjelaskan bahwa salah satu nilai IPA yang harus ditanamkan adalah kecakapan dalam bekerja dan berpikir secara teratur dan sistematis sesuai langkah-langkah dalam metode ilmiah.<sup>24</sup> Pendapat Trianto tersebut memberikan pemahaman bahwa kecakapan dalam bekerja dan berpikir secara teratur dapat membantu siswa dalam belajar IPA sesuai metode yang ilmiah.

Ahmah Susanto menjelaskan bahwa dalam pembelajaran IPA di SD sebaiknya harus melalui proses pengamatan yang tepat pada sasaran, serta menggunakan prosedur, dan dijelaskan dengan penalaran sehingga

---

<sup>24</sup> Trianto, *Op. Cit.*, Hal. 141.

mendapatkan suatu kesimpulan yang benar.<sup>25</sup> Dari pendapat Ahmad Susanto ikut menegaskan kembali bahwa pembelajaran IPA yang menuntut proses kerja ilmiah harus melalui suatu prosedur dan di jelaskan dengan penalaran sehingga membutuhkan satu kecakapan dalam berpikir secara analisis dari siswa untuk menghasilkan proses belajar IPA yang tepat sasaran.

Pembelajaran IPA dapat dikatakan tepat sasaran apabila menggunakan proses dan sikap ilmiah. Proses dan sikap ilmiah yang dimaksud antara lain adalah pengamatan, eksperimen, dan analisis yang bersifat rasional.<sup>26</sup>

Pembelajaran IPA yang menggunakan proses dan sikap ilmiah tersebut harus didukung dengan suatu kemampuan yang dimiliki oleh siswa untuk menganalisis setiap data yang didapat lewat hasil pengamatan dan eksperimen.

Uraian di atas menunjukkan bahwa dalam pembelajaran IPA di SD membutuhkan suatu kemampuan dalam berpikir secara analisis untuk menguraikan setiap bahan yang di dapat dari hasil observasi dan pengamatan dalam belajar IPA, sehingga proses pembelajaran IPA dapat tepat sasaran dan bisa dipertanggungjawabkan.

---

<sup>25</sup> Ahmad Susanto, *Op.Cit.*, Hal. 166.

<sup>26</sup> Wahab Jufri, *Op.Cit.*, Hal. 123.

### 3. Model Pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat (STM)

#### a. Pengertian Sains Teknologi Masyarakat

Ahmad Susanto menjelaskan bahwa Sains Teknologi Masyarakat merupakan istilah yang diterjemahkan dari bahasa Inggris, *Science Technology Society*, yang pertama kali dikemukakan oleh John Ziman dalam karyanya yang berjudul "*Teaching and learning About Science and Society*", berarti pembelajaran dengan menggunakan Teknologi sebagai penghubung antara Sains dan Masyarakat.<sup>27</sup>

I Wayan Sadya menjelaskan bahwa Sains, Teknologi, dan Masyarakat memiliki hubungan yang saling ketergantungan.<sup>28</sup> Sains sebagai proses, memberikan manusia kapasitas berpikir untuk memecahkan masalah. Melalui pengetahuan akan Sains dapat memberikan kontribusi terhadap teknologi yang dipakai untuk menyelesaikan masalah-masalah praktis. Melalui Teknologi Sains juga dapat menghasilkan produk-produk Sains yang memberi kontribusi dan pengaruh bagi kesejahteraan umat manusia. Selain itu, kebutuhan manusia sebagai makhluk individu maupun sebagai warga masyarakat, memberi dorongan yang kuat bagi perkembangan Sains. Dengan demikian, Sains, Teknologi dan Masyarakat memiliki hubungan yang sangat ketergantungan.

---

<sup>27</sup> Ahmad Susanto, *Pengembangan Pembelajaran IPS di Sekolah Dasar*, (Jakarta: Prenadamedia Group, 2014) Hal. 259.

<sup>28</sup> I Wayan Sadya, *Op. Cit.*, Hal. 35.



Anna Poedjiadi menjelaskan bahwa Sains Teknologi Masyarakat merupakan pengetahuan interdisiplin.<sup>29</sup> Maksud dari pengetahuan interdisiplin tersebut ialah bahwa dengan Sains Teknologi Masyarakat akan menimbulkan kepedulian seseorang terhadap masalah-masalah yang ada hubungannya dengan Sains, Teknologi, dan kesejahteraan Masyarakat.

Dari uraian di atas, dapat dipahami bahwa Sains Teknologi Masyarakat merupakan pembelajaran dengan menggunakan Teknologi sebagai penghubung antara Sains dan Masyarakat. Sains, Teknologi, dan Masyarakat memiliki hubungan yang saling keterkaitan. Sains Teknologi Masyarakat akan menimbulkan kepedulian seseorang terhadap masalah-masalah yang ada hubungannya dengan Sains, Teknologi, dan kesejahteraan Masyarakat.

#### **b. Pengertian Model Pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat**

Secara umum model pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat (STM) adalah suatu model pembelajaran yang mengaitkan antara Sains, Teknologi, dan Masyarakat dalam proses belajar-mengajar. Sains, Teknologi, dan Masyarakat memiliki hubungan yang saling keterkaitan. Teknologi diperoleh lewat hasil-hasil penelitian Sains dan Teknologi Sains memberikan pengaruh atau manfaat dalam kehidupan bermasyarakat.

---

<sup>29</sup> Anna Poedjiadi, *Sains Teknologi Masyarakat: Model Pembelajaran Kontekstual Bermuatan Nilai*, (Bandung: Rosda, 2010) Hal.116.

Ahmad Susanto juga menjelaskan bahwa Sains Teknologi Masyarakat adalah suatu model pembelajaran yang mengangkat isu-isu yang ditemui peserta didik di masyarakat ke dalam pembelajaran dan mengaitkannya dengan konsep IPA yang ada, topik yang dipelajari kemudian dihubungkan dengan isu-isu yang sedang berkembang di masyarakat, dengan model ini, diharapkan pembelajaran akan lebih menarik minat peserta didik.<sup>30</sup> Pendapat di atas menunjukkan bahwa model pembelajaran STM beranjak dari isu-isu yang di temui siswa di masyarakat dan dibahas dalam kegiatan pembelajaran. Isu-isu tersebut mengarahkan siswa dalam berpikir untuk menemukan solusi yang tepat dalam menyelesaikan kesenjangan yang ada.

Menurut I Wayan Sadya, model pembelajaran STM adalah suatu model pembelajaran yang mensinergikan konsep-konsep dan prinsip Sains, Teknologi, dan Masyarakat.<sup>31</sup> Mensinergikan adalah saling mengisi dan melengkapi, dalam hal ini pembelajaran Sains yang beranjak dari isu-isu di lingkungan masyarakat mengarahkan siswa untuk menghasilkan solusi atau berupa teknologi sederhana yang memberikan manfaat bagi masyarakat sesuai isu-isu yang didapatnya.

Anna Poedjadi menjelaskan bahwa model pembelajaran STM merupakan model yang dipakai untuk mengembangkan kemampuan kognitif, afektif dan psikomotor yang secara utuh dibentuk dalam diri individu sebagai

---

<sup>30</sup> Ahmad Susanto, *Op. Cit.*, Hal. 260.

<sup>31</sup> I. Wayan Sadya, *Op. Cit.*, Hal. 35.

peserta didik dengan harapan agar diaplikasikan dalam kehidupan sehari-harinya.<sup>32</sup> Pendapat Anna Poedjiadi memberikan gambaran bahwa model pembelajaran STM dapat membantu mengembangkan setiap aspek kognitif, afektif dan psikomotor yang dimiliki siswa sehingga mampu terlibat di masyarakat dalam memberikan sumbangsih berupa ide dan tindakan nyata dalam menyelesaikan isu-isu dalam kehidupan sehari-harinya.

Berdasarkan beberapa pengertian di atas, maka dapat didefinisikan model pembelajaran STM adalah sebuah model pembelajaran yang mengaitkan antara Sains, Teknologi, dan Masyarakat. Model ini beranjak dari isu-isu Sains yang terdapat di masyarakat kemudian dikaitkan dengan konsep-konsep IPA sehingga dapat membantu siswa untuk menyelesaikan setiap masalah yang berkaitan dengan Sains di lingkungan masyarakat.

### **c. Tujuan Model Pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat**

Menurut Anna Poedjiadi, tujuan model pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat (STM) ialah untuk membentuk individu yang memiliki literasi Sains dan Teknologi serta memiliki kepedulian terhadap masalah masyarakat lingkungannya<sup>33</sup>. Literasi Sains yang dimaksudkan ialah kemampuan yang dimiliki individu dalam menyelesaikan masalah menggunakan konsep-konsep IPA yang diperoleh dalam pendidikan sesuai jenjangnya, mengenal produk teknologi yang ada di sekitarnya beserta dampaknya, mampu menggunakan

---

<sup>32</sup>*Ibid.*, Hal. 124.

<sup>33</sup>*Ibid.*, Hal. 123.

produk teknologi dan memeliharanya, kreatif membuat hasil teknologi yang disederhanakan dan mampu mengambil keputusan berdasarkan nilai. Dengan menggunakan model pembelajaran STM ini, diharapkan siswa tidak hanya mampu membaca dan menulis Sains dan Teknologi, tetapi menyadari dampaknya dan peduli terhadap lingkungan sosial maupun alam.

Adapun Ahmad Susanto juga menjelaskan bahwa tujuan utama model pembelajaran STM ialah untuk menghasilkan lulusan yang cukup mempunyai bekal pengetahuan sehingga mampu mengambil keputusan penting tentang masalah dalam masyarakat.<sup>34</sup>

Siswa yang memiliki bekal pengetahuan tentang Sains yang cukup akan memudahkannya dalam mengambil keputusan, memberikan solusi, serta mampu ikut berpartisipasi dalam menyelesaikan masalah-masalah yang berkaitan dengan Sains di Lingkungan Masyarakat.

I Wayan Sadya juga menambahkan bahwa melalui model pembelajaran STM dapat membantu siswa untuk memecahkan isu-isu sosial yang ada di masyarakat yang berhubungan dengan konsep-konsep, prinsip-prinsip, dan teori yang dipelajari.<sup>35</sup>

Berdasarkan ketiga tujuan dari belajar menggunakan model pembelajaran STM yang dijelaskan diatas, maka dapat dipahami bahwa model pembelajaran STM bertujuan untuk membentuk siswa agar memiliki

---

<sup>34</sup> Ahmad Susanto, *Op.Cit.*, Hal. 263-264.

<sup>35</sup> I. wayan Sadya, *Op. Cit.*, Hal. 41.

literasi Sains dan Teknologi, kepedulian terhadap masalah masyarakat lingkungannya, dan membentuk siswa menjadi lulusan yang cukup mempunyai bekal pengetahuan sehingga mampu mengambil keputusan penting tentang masalah dalam masyarakat.

#### **d. Karakteristik Model Pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat**

Karakteristik yang dimaksud ialah ciri khas khusus atau sesuatu yang khas yang ada pada model pembelajaran STM itu Sendiri. Berikut beberapa karakteristik pembelajaran IPA dengan model STM menurut I Wayan Sadia:

(1) Masalah diidentifikasi oleh siswa; (2) Keterlibatan siswa lebih aktif, karena mereka harus mencari sendiri informasi yang digunakan untuk memecahkan masalah; (3) Pembelajaran Sains dapat melampaui apa yang tertera dalam kurikulum; (4) Proses belajar sangat berpusat pada siswa; (5) Tidak hanya ditekankan pada keterampilan proses, tetapi juga metode ilmiah yang digunakan ilmuwan; (6) Konsep-konsep yang dipelajari tidak hanya bersumber dari buku teks, tetapi juga dari masyarakat; dan (7) Para siswa memperoleh kesempatan untuk berfungsi sebagai "*Decision maker*" dalam memecahkan masalah.<sup>36</sup>

Berdasarkan penjelasan diatas, terlihat bahwa pembelajaran IPA dengan model STM memiliki ciri yang khas yaitu membentuk siswa untuk lebih mandiri dalam mengikuti proses pembelajaran IPA. Siswa harus terlibat dalam mengidentifikasi isu-isu Sains yang berkembang di lingkungan masyarakat dan siswa diarahkan untuk mencari informasi sendiri yang digunakan untuk memecahkan masalah dengan metode-metode yang ilmiah.

---

<sup>36</sup> I. Wayan Sadia, *Ibid.*, Hal. 37.

Yager menguraikan beberapa karakteristik dari model pembelajaran

STM diantaranya:

(1) Identifikasi masalah-masalah setempat; (2) Penggunaan sumber daya setempat yang digunakan dalam memecahkan masalah; (3) Keikutsertaan yang aktif dari peserta didik dalam mencari informasi untuk memecahkan masalah; (4) Perpanjangan pembelajaran di luar kelas dan sekolah; (5) Fokus pada dampak sains dan teknologi terhadap peserta didik; (6) Satu pandangan bahwa isi daripada peserta didik bukan hanya konsep-konsep saja yang harus dikuasai peserta didik dalam kelas; (7) Penekanan pada keterampilan proses di mana peserta didik dapat menggunakan dalam memecahkan masalah; (8) Penekanan pada kesadaran karier yang berkaitan dengan sains dan teknologi; (9) Kesempatan bagi peserta didik untuk berperan sebagai warga negara yang mengidentifikasi bagaimana sains dan teknologi berdampak di masa depan; dan (10) Kebebasan dan otonomi dalam proses belajar.<sup>37</sup>

Uraian Yager diatas, menjelaskan bahwa model pembelajaran STM memiliki ciri yang khas yaitu mengarahkan pada kemampuan penguasaan Sains, dan difokuskan pada dampak Sains dan Teknologi bagi siswa. Maksud dari dampak Sains dan teknologi bagi siswa ialah mengarahkan siswa untuk bisa memecahkan masalah dan memberi kesempatan bagi siswa untuk berperan sebagai warga negara yang memberikan dampak bagi masyarakat lewat perkembangan Sains dan Teknologi yang ada dilingkungan sekitarnya.

---

<sup>37</sup> Ahmad Susanto, *Op.Cit.*, Hal. 268.

Ahmad Susanto menjelaskan beberapa keunggulan dari pembelajaran menggunakan Model STM dilihat dari beberapa aspek di antaranya; (1) aspek Tujuan; (2) aspek pembelajaran; (3) aspek guru; dan (4) aspek evaluasi.<sup>38</sup>

Keunggulan dari aspek tujuan diantaranya; meningkatkan keterampilan proses sains, keterampilan *inquiry*, pemecahan masalah, dan menekankan cara belajar yang baik mencakup ranah kognitif, afektif, dan psikomotor. Keunggulan dari aspek pembelajaran yaitu; menggunakan berbagai strategi dan berbagai sumber informasi, kerja lapangan dan studi mandiri serta interaksi antara manusia secara optimal. Keunggulan dari aspek guru yaitu; guru mengajar dengan berbagai strategi di dalam kelas, sehingga memahami kecakapan dan kematangan serta latar belakang siswa, dan menyadarkan guru bahwa dirinya tidak berfungsi sebagai sumber informasi tetapi sebagai mediator atau fasilitator dalam pembelajaran. Selanjutnya keunggulan dari aspek evaluasi yaitu menekankan pada kualitas, efisiensi, dan keefektifan dalam proses belajar yang ingin dicapai.

Menurut Poedjiadi, model pembelajaran ini memiliki kekhasan tersendiri yaitu memiliki empat tahap pembelajaran yang sistematis diantaranya: (1) invitasi; (2) pembentukan konsep dan pengembangan konsep; (3) aplikasi konsep dan yang terakhir ialah (4) Pemantapan konsep.<sup>39</sup>

---

<sup>38</sup> Ahmad Susanto., *Ibid.*, Hal. 277.

<sup>39</sup> Anna Poedjiadi, *Op. Cit.*, Hal 126-131.

### 1) Invitasi

Pada langkah awal ini, siswa mengidentifikasi isu-isu Sains yang ada di masyarakat sesuai topik yang dibahas, dengan bantuan atau arahan dari guru pembimbing. Tahap ini merupakan tahap dimana siswa mengaitkan peristiwa yang telah diketahuinya dengan materi yang akan dibahas, sehingga tampak adanya kesinambungan pengetahuan, karena diawali dengan hal-hal yang telah diketahui siswa sebelumnya yang ditekankan pada keadaan yang ditemui dalam kehidupan sehari-hari.

### 2) Pembentukan Konsep

Pada tahap ini dilakukan melalui berbagai metode seperti eksperimen, demonstrasi, diskusi kelompok dan metode lainnya dengan tujuan untuk membantu siswa memahami apakah analisis terhadap isu-isu atau penyelesaian terhadap masalah yang dikemukakan di awal pembelajaran menggunakan konsep-konsep yang benar seperti yang dikemukakan oleh para ilmuwan.

### 3) Aplikasi Konsep

Pada tahap ini, siswa melanjutkan analisis isu atau masalah dengan berlandaskan pemahaman konsep yang telah mereka miliki pada tahap sebelumnya. Tahap ini mengarahkan siswa bagaimana dapat mengaplikasikan pengetahuan yang dipelajari pada tahap pembentukan konsep dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan materi Sains yang dibahas.



#### 4) Pemantapan Konsep

Setelah melakukan analisis, maka dilanjutkan pada tahap berikutnya yaitu tahap pemantapan konsep. Tahap ini, guru berperan dalam meluruskan kemungkinan adanya kesalahan konsep yang dilakukan siswa selama kegiatan belajar berlangsung.

Berdasarkan beberapa karakteristik yang sudah dijelaskan diatas, maka dapat dipahami bahwa karakteristik model pembelajaran STM memiliki empat tahap kegiatan yaitu Invitasi, pembentukan konsep dan pengembangan konsep, aplikasi dan pemantapan konsep. model pembelajaran STM membantu membentuk siswa untuk lebih mandiri dalam mengikuti proses pembelajaran IPA, mengarahkan pada kemampuan penguasaan Sains dan difokuskan pada dampak Sains dan Teknologi bagi siswa.

#### **e. Tahapan-Tahapan Model Pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat**

Dalam proses pembelajaran dengan model pembelajaran STM memiliki tahap-tahap atau langkah-langkah yang terstruktur dan sistematis. Seperti yang dijelaskan oleh Poedjiadi, terdapat lima tahap atau langkah-langkah pembelajaran dengan model STM diantaranya: (1) Invitasi, (2)

pembentukan atau pengembangan konsep, (3) aplikasi, (4) pemantapan konsep, dan (5) penilaian.<sup>40</sup>

Langkah awal pada kegiatan pembelajaran yaitu pendahuluan atau invitasi, siswa mengemukakan isu-isu masalah yang ada di masyarakat dengan bantuan dan bimbingan dari guru pembimbing. Pada langkah ini juga dilakukan apersepsi yaitu mengaitkan peristiwa yang telah diketahui siswa dengan materi yang telah dibahas, sehingga tampak adanya kesinambungan pengetahuan, karena diawali dengan hal-hal yang telah diketahui siswa sebelumnya yang ditekankan pada keadaan yang ditemui dalam kehidupan sehari-hari.

Selanjutnya, di pembentukan konsep dilakukan dengan berbagai metode seperti pengamatan, demonstrasi, eksperimen, diskusi, dan metode lainnya. Pada tahap kedua ini peserta didik diharapkan menemukan konsep-konsep yang benar atau merupakan konsep-konsep para ilmuwan dengan dilakukannya kostruksi dan rekonstruksi. Setelah itu, peserta didik melanjutkan analisis isu atau masalah yang disebut aplikasi konsep dalam kehidupan dengan dilandasi pemahaman konsep yang telah mereka miliki pada tahap kedua diatas. Melalui konsep-konsep yang telah dipahami oleh peserta didik tersebut dapat diaplikasikan dalam kehidupan mereka sehari-hari.

---

<sup>40</sup>Ahmah Susanto, *Op. Cit.*, 273-274.

Langkah selanjutnya adalah pemantapan konsep. Pada tahap ini guru berperan untuk meluruskan kemungkinan adanya kesalahan konsep yang dilakukan oleh peserta didik selama kegiatan belajar berlangsung, terakhir yaitu tahap penilaian, dilakukan untuk mengevaluasi keberhasilan siswa selama proses pembelajaran berlangsung menggunakan model pembelajaran STM.

Berdasarkan uraian di atas, maka dapat diketahui bahwa tahap-tahap pembelajaran dengan model STM terdiri dari lima tahap diantaranya; (1) Invitasi; (2) Pembentukan konsep; (3) Aplikasi; (4) Pemantapan konsep; dan (5) Penilaian.

#### **4. Karakteristik Siswa Kelas V SD**

Siswa kelas V di SD rata-rata berusia antara 10-12 tahun. Menurut Yudrik Jahja, usia tersebut merupakan usia perkembangan pada masa akhir anak-anak.<sup>41</sup> Yudrik Jahja menjelaskan bahwa siswa pada masa ini sudah bisa lebih mandiri. Pada masa inilah siswa paling peka dan siap untuk belajar dan memiliki rasa ingin tahu yang tinggi untuk memahami ilmu pengetahuan yang dipelajarinya. Perkembangan sosial siswa usia ini mulai meningkat yang ditandai dengan adanya perubahan pengetahuan dan pemahaman mereka mengetahui kebutuhan ketentuan maupun peraturan-peraturan.

Sesuai dengan tahap perkembangan kognitif menurut Jean Piaget, siswa pada kelas V SD sudah berada pada tahap berpikir operasional

---

<sup>41</sup> Yudrik jahja, *Psikologi Perkembangan*, (Jakarta: Kencana, 2011) Hal. 203.

konkret.<sup>42</sup> Berpikir operasional konkret artinya kemampuan berpikir secara analisis tetapi yang bersifat konkret.

Hal serupa juga dijelaskan oleh Ahmad Susanto bahwa siswa pada kelas V SD sudah mampu memahami aspek-aspek kumulatif materi, memahami cara mengkombinasikan beberapa golongan benda yang bervariasi tingkatannya, dan juga mampu berpikir sistematis mengenai benda-benda dan peristiwa-peristiwa yang konkret<sup>43</sup> Berdasarkan pendapat di atas menegaskan bahwa siswa pada kelas V SD sudah memiliki kemampuan untuk berpikir secara analisis pada hal-hal yang bersifat konkret.

Uraian di atas menunjukkan bahwa siswa pada kelas V SD sudah bisa dikembangkan kemampuan berpikir analisisnya. Guru dapat merancang pembelajaran yang membuat siswa untuk melakukan tahapan-tahapan analisis seperti melakukan klasifikasi, membandingkan dan menghubungkan data-data, dan memecahkan masalah dari suatu konsep yang dibahas.

Siswa kelas V SD berada pada tahap operasional konkret yang berarti sudah bisa berpikir secara rasional tetapi bersifat konkret atau nyata. Dalam proses pembelajaran sebaiknya dihadapkan dengan materi-materi yang bersifat konkret atau nyata dan tidak bersifat abstrak.

---

<sup>42</sup> Arif Rohman, *Memahami Ilmu Pendidikan* (Yaogyakarta: Aswara Presindo, 2013) Hal. 125

<sup>43</sup> Ahmad Susanto, *Op. Cit.*, Hal 77.

## 5. Model Pembelajaran Langsung

Model Pembelajaran Langsung adalah suatu model pengajaran yang bersifat *teacher center* atau berpusat pada guru<sup>44</sup> Berpusat pada guru artinya materi pelajaran disiapkan oleh guru, dan siswa dituntut untuk dapat menguasainya secara penuh.

Erwin Widiasworo menjelaskan model pembelajaran langsung adalah suatu model yang dirancang khusus untuk menunjang proses belajar peserta didik yang berkaitan dengan pengetahuan deklaratif dan pengetahuan prosedural yang terstruktur dengan baik, yang dapat diajarkan dengan pola kegiatan yang bertahap selangkah demi selangkah.<sup>45</sup> Pengetahuan prosedural artinya pengetahuan tentang bagaimana melaksanakan sesuatu, dan pengetahuan deklaratif artinya pengetahuan tentang sesuatu berupa fakta, konsep, prinsip, atau generalisasi.

Muhammad Fathurohman menjelaskan bahwa dalam model pembelajaran langsung dibutuhkan keaktifan, kelihaihan, keterampilan, dan kreativitas guru tanpa menghilangkan peran siswa sebagai peserta didik.<sup>46</sup> Guru sangat menentukan baik dalam pilihan isi atau materi pelajaran maupun penentuan proses pembelajaran dan menghindari menyampaikan pengetahuan yang terlalu kompleks.

---

<sup>44</sup> Muhammad Fathurohman, *Model- Model Pembelajaran Inovatif* ( Jogjakarta: Ar-Ruzz Media, 2015) Hal. 168.

<sup>45</sup> Erwin Widiasworo, *Strategi dan Metode Mengajar Siswa di Luar Kelas* ( Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2017) Hal. 199.

<sup>46</sup> Muhammad Fathurohman, *Op. Cit.*, Hal. 167.

Terdapat 5 langkah dalam pembelajaran menggunakan model pembelajaran langsung diantaranya: (1) Menyampaikan tujuan dan mempersiapkan siswa; (2) Mendemonstrasikan pengetahuan dan keterampilan; (3) Membimbing pelatihan; (4) Mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik, dan (5) Memberikan kesempatan untuk pelatihan lanjutan dan penerapan.<sup>47</sup>

Pada langkah awal guru menjelaskan tujuan pembelajaran, informasi latar belakang pelajaran, pentingnya pelajaran dan mempersiapkan siswa untuk belajar. Selanjutnya, masuk pada langkah berikutnya yaitu guru mendemonstrasikan keterampilan dengan benar, atau menyajikan informasi tahap demi tahap. Pada langkah ketiga, guru merencanakan dan memberi bimbingan pelatihan awal, lalu masuk ke tahap ke empat yaitu guru mengecek apakah siswa telah berhasil melakukan tugas dengan baik, dan memberi umpan balik. Masuk pada langkah yang terakhir, guru mempersiapkan kesempatan melakukan pelatihan lanjutan dengan perhatian khusus pada penerapan kepada situasi lebih kompleks dan kehidupan sehari-hari.

Uraian diatas menunjukkan bahwa bahwa model pembelajaran langsung adalah suatu model yang berpusat pada guru, dirancang khusus untuk menunjang proses belajar pesesrta didik yang berkaitan dengan pengetahuan deklaratif dan pengetahuan prosedural yang terstruktur dengan

---

<sup>47</sup> *Ibid.*, Hal. 170

baik, yang dapat diajarkan dengan pola kegiatan yang bertahap selangkah demi selangkah. Terdapat lima langkah-langkah pembelajaran menggunakan model pembelajaran langsung diantaranya; 1) Menyampaikan tujuan dan mempersiapkan siswa; (2) Mendemonstrasikan pengetahuan dan keterampilan; (3) Membimbing pelatihan; (4) Mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik, dan (5) Memberikan kesempatan untuk pelatihan lanjutan dan penerapan.

Berikut perbedaan langkah-langkah pembelajaran antara model pembelajaran sains teknologi masyarakat dan model pembelajaran langsung yang dijelaskan pada tabel di bawah ini:

**Tabel 2.1**  
**Perbedaan Langkah-Langkah Pembelajaran Antara Model Pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat dengan Model Pembelajaran Langsung**

<b>Langkah-Langkah Pembelajaran dengan Model Sains Teknologi Masyarakat</b>	<b>Langkah-Langkah Pembelajaran dengan Model Pembelajaran Langsung</b>
Langkah 1 Invitasi Guru memberikan apersepsi, menggali isu atau masalah yang diketahui peserta didik, mengidentifikasi isu-atau masalah dalam masyarakat yang berkaitan dengan topik yang dibahas	Langkah 1 Persiapan Guru menjelaskan tujuan pembelajaran, informasi latar belakang pelajaran, pentingnya pelajaran, mempersiapkan siswa untuk belajar.
Langkah 2 Pembentukan Konsep Siswa merumuskan pertanyaan-pertanyaan spesifik terhadap isu IPA dan Teknologi yang telah diidentifikasi, merumuskan solusi-solusi alternatif, merancang dan	Langkah 2 Penyajian atau Mendemonstrasikan pengetahuan dan ketrampilan Guru menyajikan materi atau informasi yang sudah disiapkan tahap demi tahap.

<b>Langkah-Langkah Pembelajaran dengan Model Sains Teknologi Masyarakat</b>	<b>Langkah-Langkah Pembelajaran dengan Model Pembelajaran Langsung</b>
melakukan eksperimen untuk mengumpulkan data, dan melakukan diskusi kelompok untuk menghasilkan kesimpulan	
Langkah 3 Aplikasi Siswa melanjutkan analisis isu atau masalah dengan dilandasi pemahaman konsep yang telah dibahas pada tahap sebelumnya. Kegiatan analisis dilakukan untuk menemukan solusi-solusi alternatif untuk menyelesaikan masalah yang ada, sehingga dapat diaplikasikan dalam kehidupan mereka sehari-hari.	Langkah 3 Membimbing Pelatihan Guru merencanakan dan memberi bimbingan pelatihan awal
Langkah 4 Pemantapan Konsep Guru mencermati kembali kegiatan siswa sebagai upaya meluruskan kemungkinan adanya kesalahan konsep	Langkah 4 Umpan Balik Guru mengecek apakah siswa telah berhasil melakukan tugas dengan baik, dan memberi umpan balik.
Langkah 5 Penilaian Kegiatan penilaian dilakukan dalam bentuk tes singkat untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa terhadap materi yang di bahas	Langkah 5 Memberi kesempatan untuk pelatihan lanjutan dengan perhatian khusus pada penerapan kepada situasi lebih kompleks dalam kehidupan sehari-hari

## **B. Hasil Penelitian yang Relevan**

Terdapat beberapa penelitian yang relevan yang mendukung penelitian ini. Penelitian yang relevan pertama yaitu penelitian yang dilakukan oleh Rosalina Dewi. Penelitian ini berjudul “Pengaruh Pendekatan Sains Teknologi Masyarakat Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V SDN Pantai



Hurip 03 Bekasi Utara.”<sup>48</sup> Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa terdapat pengaruh Pendekatan Sains Teknologi Masyarakat terhadap Hasil Belajar IPA. Hasil ini dibuktikan lewat uji hipotesis yang menunjukkan  $t_{hitung} = 3,537 > t_{tabel} = 2,002$ , pada  $\alpha = 0,05$  dan  $dk = 58$ .

Penelitian relevan berikutnya dilakukan oleh Anggit Ariska Sari yang berjudul “Pengaruh Pendekatan Sains Teknologi Masyarakat (STM) Terhadap Sikap Ilmiah Siswa Pada Mata Pelajaran IPA Kelas V Di SD Se-Desa Cikahuripan Kabupaten Bogor.”<sup>49</sup> Hasil penelitiannya menunjukkan terdapat Pengaruh Pendekatan Sains Teknologi Masyarakat (STM) Terhadap Sikap Ilmiah Siswa Pada Mata Pelajaran IPA Kelas V Di SD, berdasarkan hasil analisis uji-t menunjukkan  $t_{hitung}$  lebih besar dibandingkan  $t_{tabel}$  ( $t_{hitung} = 2,21 > t_{tabel} = 1,99$ ). Hasil ini menunjukkan bahwa Pendekatan Sains Teknologi Masyarakat dapat dijadikan salah satu upaya untuk mengembangkan sikap ilmiah siswa kelas V SD.

Penelitian selanjutnya dilakukan oleh Mey Kartika Putri yang berjudul “Upaya Meningkatkan Motivasi Belajar IPA melalui Model Pembelajaran SALINGTEMAS Kelas IV SDN 09 Rawamangun Jakarta Timur.”<sup>50</sup> Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa model SALINGTEMAS dapat meningkatkan

---

<sup>48</sup> Dewi Rosalina, *Pengaruh Pendekatan Sains Teknologi Masyarakat Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V SDN Pantai Hurip 03 Bekasi Utara*, (Jakarta: FIP UNJ, 2013)

<sup>49</sup> Anggit Ariska Sari, *Pengaruh Pendekatan Sains Teknologi Masyarakat (STM) Terhadap Sikap Ilmiah Siswa Pada Mata Pelajaran IPA Kelas V Di SD Se-Desa Cikahuripan Kabupaten Bogor* ( Jakarta: FIP UNJ, 2016)

<sup>50</sup> Mey Kartika Putri, *Upaya Meningkatkan Motivasi Belajar IPA melalui Model Pembelajaran SALINGTEMAS Kelas IV SDN 09 Rawamangun Jakarta Timur*, ( Jakarta: FIP UNJ, 2016)

motivasi belajar siswa. Hal ini terlihat dari adanya peningkatan pada setiap siklus.

### **C. Kerangka Berpikir**

IPA atau Sains merupakan rumpun ilmu yang membahas tentang fenomena alam semesta dan segala isinya, berorientasi pada fakta, konsep, prinsip, generalisasi, hukum, teori tentang alam yang menarik untuk dikaji, bermanfaat, selalu berkembang dan berlaku global, serta menuntut proses kerja ilmiah.

Pembelajaran IPA dapat menjadi lebih bermanfaat dan bermakna apabila melalui suatu proses atau tindakan ilmiah. Tindakan-tindakan ilmiah dalam pembelajaran IPA dilakukan melalui beberapa metode-metode pembelajaran yang ilmiah seperti mengobservasi, melakukan eksperimen, diskusi, inquiri (mencari dan menemukan), wawancara, dan metode-metode ilmiah lainnya.

Ketika data-data sudah dikumpulkan lewat tindakan-tindakan ilmiah yang dipakai, maka diperlukan satu kemampuan untuk menganalisis data yang dikumpulkan tersebut. Kemampuan untuk menganalisis data sangat berpengaruh dalam menghasilkan suatu kesimpulan yang dapat dipertanggungjawabkan.

Berpikir analisis adalah suatu cara berpikir tahap demi tahap dari menguraikan materi menjadi bagian-bagian yang lebih kecil dan hierarkis, mengklasifikasikan hal-hal penting dalam bagian-bagian materi yang di

bahas, mencari hubungan antara konsep dengan fakta yang ada, sebab-akibat dari masalah yang dibahas, dan menguji hubungan antara bagian dengan bagian dari komponen-komponen materi yang di bahas. Melalui berpikir analisis siswa dapat menghasilkan suatu kesimpulan yang logis berdasarkan bukti dan hasil verifikasi, sehingga kesimpulan dan penyelesaian permasalahan dapat dipertanggungjawabkan.

Kemampuan kognitif, siswa kelas V SD berada pada tahap operasional konkret yang berarti siswa pada masa ini sudah bisa berpikir secara rasional tetapi bersifat konkret atau nyata. Siswa pada usia ini sudah mampu untuk melakukan kegiatan seperti mengklasifikasikan, menyusun atau mengasosiasikan (menghubung atau menghitung) angka-angka atau bilangan, dan memecahkan masalah yang bersifat konkret tetapi tidak bersifat abstrak. Selanjutnya, dari kematangan perkembangan sosial, siswa sangat tertarik dengan kegiatan-kegiatan kelompok, dia merasa tidak senang apabila tidak diterima dalam kelompoknya. Siswa usia SD sudah bisa dihadapkan dengan tugas-tugas kelompok, baik yang membutuhkan tenaga fisik dan tugas yang membutuhkan pikiran.

Siswa pada kelas V SD sudah mampu belajar untuk mengendalikan, mengontrol ekspresi dan emosinya. Emosi yang positif, seperti perasaan senang, bergairah, bersemangat atau rasa ingin tahu akan mempengaruhi siswa untuk mengonsentrasikan dirinya terhadap aktivitas belajar seperti memperhatikan penjelasan guru, membaca buku, aktif dalam berdiskusi,

mengerjakan tugas, dan disiplin dalam belajar. Selain itu, perkembangan moral, siswa pada masa ini sudah dapat memahami alasan yang mendasari suatu peraturan dan juga sudah dapat mengasosiasikan setiap bentuk perilaku dengan konsep benar-salah atau baik-buruk.

Kemampuan berpikir analisis siswa dapat dikembangkan lewat model pembelajaran STM. Model ini merupakan model pembelajaran yang mengaitkan antara IPA, Teknologi, dan Masyarakat. Model ini beranjak dari isu-isu IPA yang terdapat dimasyarakat kemudian dikaitkan dengan konsep-konsep IPA sehingga dapat membantu siswa untuk menyelesaikan setiap masalah yang berkaitan dengan IPA di lingkungan masyarakat.

Model pembelajaran STM memiliki beberapa tahap-tahap pembelaran diantaranya tahap (1) invitasi; tahap (2) pembentukan konsep; tahap (3) aplikasi; tahap (4) pemantapan konsep; dan tahap (5) penilaian.

Tahap yang pertama yaitu tahap invitasi, dimulai dengan mengidentifikasi masalah-masalah IPA yang ada di lingkungan sekitar, sesuai topik yang dibahas. Setelah itu, siswa melakukan pemantapan konsep dengan tujuan untuk menemukan konsep-konsep yang benar seperti yang dilakukan para ilmuwan. Pembentukan konsep ini dilakukan dengan berbagai metode-metode ilmiah seperti observasi, eksperimen, dan diskusi. Selanjutnya, siswa melakukan analisis isu atau masalah yang disebut dengan aplikasi konsep dalam kehidupan dengan dilandasi pemahaman konsep yang telah mereka dapat pada tahap sebelumnya.

Tahap yang berikutnya yaitu pemantapan konsep. Pada tahap ini guru berperan dalam meluruskan kemungkinan adanya kesalahan konsep. Setelah itu, pada tahap yang terakhir yaitu penilaian. Penilaian dilakukan untuk mengetahui pencapaian atau tingkat pemahaman siswa terkait topik yang dibahas.

Berdasarkan uraian dari kerangka berpikir diatas, maka diduga terdapat pengaruh Model Pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat Terhadap Kemampuan Berpikir Analisis Siswa Pada Muatan IPA Kelas V Di SD.

#### **D. Hipotesis Penelitian**

Berdasarkan kajian teoritis, penelitian yang relevan dan kerangka berpikir yang telah diuraikan, maka hipotesis dari penelitian ini adalah “Terdapat Pengaruh Model Pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat Terhadap Kemampuan Berpikir Analisis Siswa Pada Muatan IPA Kelas V Di SD.”

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **A. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memperoleh data empiris mengenai pengaruh model pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat terhadap kemampuan berpikir analisis siswa pada muatan IPA kelas V di SDN Bendungan Hilir 12 Pagi Jakarta Pusat.

#### **B. Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini akan dilaksanakan di Sekolah Dasar Negeri yang ada di wilayah Kecamatan Tanah Abang Jakarta Pusat, pada semester ganjil tahun pembelajaran 2017/2018, yaitu dari bulan Desember 2017 sampai Januari tahun 2018.

#### **C. Metode dan Desain Penelitian**

Metode yang digunakan dalam penelitian adalah metode eksperimen. Metode penelitian eksperimen adalah metode yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan.<sup>52</sup> Penelitian ini menggunakan dua kelompok yang berbeda, namun diberi materi yang sama. Kelompok pertama adalah kelompok yang diberi perlakuan dengan model pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat,

---

<sup>52</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2015) Hal. 107.

sedangkan kelompok kedua diberi perlakuan menggunakan model pembelajaran langsung pada muatan IPA.

Pada kelas eksperimen, peneliti memberikan perlakuan menggunakan model pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat karena model ini relevan untuk mengembangkan kemampuan berpikir analisis siswa kelas V SD, sedangkan pada kelas kontrol, peneliti memberikan perlakuan menggunakan model pembelajaran langsung karena metode ini sering digunakan oleh guru-guru pada umumnya saat pembelajaran IPA di kelas.

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Posstest-Only Control Design*.<sup>53</sup>

R	X	Q <sub>2</sub>
R	-	Q <sub>1</sub>

Keterangan:

R = random

X = perlakuan pada kelas eksperimen

- = perlakuan pada kelas kontrol

Q<sub>1</sub> = posstest kelompok eksperimen

Q<sub>2</sub> = posstest kelompok kontrol

---

<sup>53</sup>*Ibid.*, Hal. 112

## **D. Populasi dan Sampel**

### **1. Populasi**

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek atau subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.<sup>54</sup> Populasi yang digunakan pada penelitian ini adalah seluruh Sekolah Dasar Negeri yang berada di wilayah Kecamatan Tanah Abang Jakarta Pusat. Sekolah-Sekolah Dasar Negeri yang berada di Kecamatan Tanah Abang Jakarta Pusat diantaranya: SDN Karet Tengsin 21 Pagi, SDN Kebon Kacang 05 Pagi, SDN Kebon Melati 01 Pagi, SDN Bendungan Hilir 12 Pagi, SDN Bendungan Hilir 01, SDN Bendungan Hilir 05 Pagi, SDN Bendungan Hilir 09 Pagi, SDN Kampung Bali 01, SDN Kampung Bali 03 Pagi, SDN Kampung Bali 07 Pagi, SDN Karet Tengsin 01 Pagi, SDN Karet Tengsin 13 Pagi, SDN Karet Tengsin 15, SDN Kebon Kacang 02 Pt, SDN Kebon Kacang 03 Pagi, SDN Kebon Melati 02 Pagi, SDN Kebon Melati 03 Pagi, SDN Petamburan 01, SDN Petamburan 03 Pagi, SDN Petamburan 05, dan SDN Petamburan 07.

Populasi target dalam penelitian ini adalah seluruh SDN kelas V di Kecamatan Tanah Abang, Jakarta Pusat.

---

<sup>54</sup>*Ibid.*, Hal. 117.



## 2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut.<sup>55</sup> Sampel yang digunakan pada penelitian ini ditentukan dengan teknik *simple random sampling*. Pada Teknik *simple random sampling* ini, peneliti mendata seluruh SDN kelas V yang ada di Kecamatan Tanah Abang, lalu dilakukan pengundian dan sekolah yang terpilih akan dijadikan sebagai sampel dalam penelitian ini. Dari sekolah tersebut, ditentukan satu kelas eksperimen dan satu kelas kontrol dengan menggunakan pengundian kembali.

### E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan dengan cara tes uraian (tes subyektif). Tes uraian merupakan pertanyaan yang menuntut siswa menjawabnya dalam bentuk menguraikan, menjelaskan, mendiskusikan, membandingkan, memberikan alasan, dan bentuk lain yang sejenis sesuai dengan tuntutan pertanyaan dengan menggunakan kata-kata dan bahasa sendiri.<sup>56</sup>

Tes uraian digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir analisis siswa kelas V SD. Soal-soal Tes Uraian untuk mengukur kemampuan berpikir analisis siswa ini dikembangkan sesuai komponen-komponen berpikir

---

<sup>55</sup> Ibid., Hal. 118

<sup>56</sup>Elis Ratnawulan dan H. A. Rusdiana, *Evaluasi Pembelajaran*, ( Bandung: Pustaka Setia, 2015) Hal. 121.

analisis. Tes Uraian ini akan diberikan pada akhir penelitian untuk mengetahui seberapa pengaruh Model Pembelajaran STM terhadap kemampuan Berpikir Analisis Siswa Kelas V pada muatan IPA.

### **1. Definisi Konseptual Variabel**

Berpikir analisis pada muatan IPA adalah suatu cara berpikir tahap-demi tahap dari menguraikan materi menjadi bagian-bagian yang lebih kecil dan hierarkis, mengklasifikasikan hal-hal penting dalam bagian-bagian materi yang di bahas, mencari hubungan antara konsep dengan fakta yang ada, sebab-akibat dari masalah yang dibahas, dan menguji hubungan antara bagian dengan bagian dari komponen-komponen materi yang di bahas.

### **2. Definisi Operasional Variabel**

Kemampuan berpikir analisis siswa kelas V dalam belajar IPA adalah skor diperoleh dari pemberian tes uraian terbatas yang dilakukan guru pada materi tentang Ekosistem, dengan indikator meliputi kemampuan menguraikan materi menjadi bagian-bagian yang lebih kecil dan hierarkis, mengklasifikasikan hal-hal penting dalam bagian-bagian materi yang di bahas, mencari hubungan antara konsep dengan fakta yang ada, sebab-akibat dari masalah yang dibahas, dan menguji hubungan antara bagian dengan bagian dari komponen-komponen materi yang di bahas. Kriteria penilaian pada setiap butir soal memiliki bobot 4 untuk jawaban soal yang paling tepat, 3 untuk jawaban soal yang tepat tetapi kurang lengkap, bobot 2 untuk jawaban yang kurang tepat, dan 1 satu untuk jawaban yang tidak tepat.

Teknik penskoran setiap jawaban disesuaikan dengan karakteristik dari bentuk soal yang diberikan.<sup>57</sup>

### 3. Kisi-Kisi Instrumen

Untuk mengukur kemampuan berpikir analisis siswa, peneliti membuat kisi-kisi instrumen berpikir analisis meliputi kemampuan menguraikan materi menjadi bagian-bagian yang lebih kecil dan hierarkis, mengklasifikasikan hal-hal penting dalam bagian-bagian materi yang di bahas, mencari hubungan antara konsep dengan fakta yang ada, sebab-akibat dari masalah yang dibahas, dan menguji hubungan antara bagian dengan bagian dari komponen-komponen materi yang di bahas.

Instrumen yang digunakan untuk mendapatkan data mengenai kemampuan berpikir analisis siswa menggunakan tes uraian. Kisi-kisi instrumen dapat dilihat pada tabel di bawah.

**Tabel 3.1**  
**Kisi-Kisi Instrumen Kemampuan Berpikir Analisis**

No	Komponen	Indikator	Butir Soal	Jumlah
1	Menguraikan materi menjadi bagian-bagian yang lebih kecil dan hierarkis	Menguraikan bagian komponen-komponen yang ada dalam ekosistem	1, 2	2
		Menguraikan proses makan dan dimakan yang terjadi dalam rantai makanan	3, 4	2

<sup>57</sup> Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2012) Hal. 266.

No	Komponen	Indikator	Butir Soal	Jumlah
2	Mengklasifikasikan hal-hal penting dalam bagian-bagian materi yang di bahas	Mengklasifikasikan bagian-bagian ekosistem alami dan ekosistem buatan sesuai contohnya.	5	1
		Mengklasifikasikan jenis-jenis simbiosis dalam ekosistem berdasarkan contohnya	6	1
		Mengklasifikasikan tingkatan-tingkatan produsen sampai konsumen pada jaring-jaring makanan	7	1
3	Mencari hubungan antara konsep dengan fakta yang ada	Mencari hubungan antara ekosistem buatan dengan pengaruhnya bagi keseimbangan ekosistem alami.	8, 9	2
4	Mencari hubungan sebab-akibat dari masalah yang di bahas	Mencari sebab-akibat yang ada dalam jaring-jaring makanan	10, 11	2
5	Menguji hubungan antara bagian dengan bagian dari komponen yang di bahas	Menguji hubungan antara perbuatan manusia dan bencana alam yang berakibat pada rusaknya keseimbangan ekosistem alam	12, 13	2
			<b>Jumlah</b>	<b>13</b>

#### 4. Pengujian Persyaratan Instrumen

Untuk mendapatkan instrumen yang akurat maka dilakukan pengujian validitas dan reliabilitas.

##### a. Pengujian Validitas

Instrumen yang valid berarti alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan data itu valid<sup>58</sup>. Valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur. Untuk mengetahui valid tidaknya instrumen yang digunakan pada penelitian ini, akan dilakukan uji validitas isi dari soal yang dibuat yaitu validitas yang menunjukkan bahwa soal tersebut dapat mengukur tujuan pembelajaran khusus tertentu sesuai dengan materi isi pembelajaran yang diberikan.

Dalam penelitian ini, pengujian validitas menggunakan rumus *Person Product Moment*, berikut rumusnya:

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

$$r = \frac{\sum xy}{\sqrt{(\sum x^2)(\sum y^2)}}$$

Keterangan:

r = koefisien validitas

N = banyaknya subjek

X = nilai pembanding

Y = nilai instrumen yang akan dicari validitasnya

---

<sup>58</sup> Sugiyono, *Op. Cit.*, Hal. 173

Kriteria pengujian validitas:

Nilai  $r_{\text{tabel}}$  pada  $\alpha = 0,05$

$r_{\text{skor butir soal}} > r_{\text{tabel}}$  = valid

$r_{\text{skor butir soal}} < r_{\text{tabel}}$  = tidak valid

Uji coba instrumen kemampuan berpikir analisis dilaksanakan di SD Swasta Budi Wanita Jakarta Selatan, dengan banyaknya siswa adalah 13 orang. Berdasarkan hasil perhitungan validitas instrumen hasil uji coba, di dapat 11 butir soal yang valid dan 2 butir soal yang tidak valid.

#### b. Pengujian Reliabilitas

Instrumen yang reliabel adalah instrumen yang bila digunakan beberapa kali untuk mengukur obyek yang sama, akan menghasilkan data yang sama<sup>59</sup>. Uji reliabilitas instrumen dilakukan untuk mengetahui ketepatan dan tingkat kepercayaan instrumen yang digunakan.

Uji reliabilitas instrumen pada penelitian ini ditentukan dengan menggunakan rumus *Alpha Cronbach*,<sup>60</sup> berikut rumusnya:

$$r_{\alpha} = \frac{n}{n-1} \left( 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right)$$

Keterangan:

$r_{\alpha}$  = koefisien reliabilitas

$n$  = banyaknya butir soal

<sup>59</sup> Sugiyono, *Ibid.*, Hal. 173

<sup>60</sup> Elis Ratnawulan dan H. A. Rusdiana, *Op.Cit.*, Hal.175.

$\sum S_1^2$  = Jumlah varians skor tiap-tiap item

$S_t^2$  = varians skor total

Jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$  dengan  $\alpha = 0,05$ , maka butir-butir soal yang valid dinyatakan reliabel.

Berdasarkan hasil perhitungan reliabilitas butir-butir soal yang valid, di dapat nilai  $r_{hitung}$  sebesar 8873 dan nilai  $r_{tabel}$  pada  $\alpha = 0,05$  adalah 0,553 sehingga  $r_{hitung} > r_{tabel}$ . Dengan demikian butir-butir soal yang valid tersebut reliabel, dan dari kesebelas butir soal yang valid dan reliabel tersebut, di ambil 10 butir soal yang dipakai sebagai instrument final tes kemampuan berpikir analisis siswa.

## **F. Teknik Analisis Data**

### **1. Uji Persyaratan Analisis Data**

Analisis data hasil penelitian dilakukan dengan metode statistik melalui pengujian hipotesis nol. Adapun persyaratan yang harus dipenuhi adalah sebagai berikut:

#### **a. Uji Normalitas**

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui normal atau tidaknya distribusi data yang menjadi syarat untuk menentukan jenis statistik apa yang dipakai dalam analisis lebih lanjut.<sup>61</sup> Data yang diuji normalitas pada penelitian ini ada dua kelompok yaitu kelompok eksperimen dan kelompok

---

<sup>61</sup> Supardi U. S., *Aplikasi Statistika dalam Penelitian; Konsep Statistika yang Lebih Komprehensif*, (Jakarta: Change Publication, 2014) Hal. 129.

kontrol. Uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan uji Lilliefors, dengan taraf signifikansi 5% (0,05)<sup>62</sup>. Data dikatakan normal apabila perhitungan dengan Lilliefors  $L_{hitung} < L_{tabel}$ . Berikut rumus yang dipakai untuk melakukan uji normalitas:

$$L_o = | F(Z_i) - S(Z_i) |$$

Keterangan:

$L_o$  = normalitas Lilliefors

$F(Z_i)$  = nilai Z (peluang pada kurva normal)

$S(Z_i)$  = proporsi data Z terhadap kurva keseluruhan

#### b. Uji Homogenitas

Disamping pengujian terhadap normal tidaknya distribusi data pada sampel, perlu juga dilakukan pengujian terhadap kesamaan beberapa bagian sampel, yaitu seragam tidaknya sampel yang diambil dari populasi yang sama. Perhitungan homogenitas dalam penelitian ini menggunakan uji kesamaan variansi (uji F), dengan taraf signifikansi 0,05, dengan rumus sebagai berikut:<sup>63</sup>

$$\text{Rumus Uji F (Fisher)} \quad F = \frac{\text{Varian terbesar}}{\text{varian terkecil}}$$

---

<sup>62</sup> *Ibid.*, Hal. 131.

<sup>63</sup> *Ibid.*, Hal. 142-143.



Langkah-langkah perhitungan adalah sebagai berikut :

1) Tentukan Hipotesis

**H<sub>0</sub>** :  $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$  (Varians data homogen)

**H<sub>1</sub>** :  $\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$  (Varians data tidak homogen)

2) Menentukan nilai  $F_{hitung}$  dengan rumus fisher, dengan mengetahui terlebih dahulu variansi kedua kelompok penelitian tersebut.

3) Mencari  $F_{tabel}$ , untuk dk pembilang = dk penyebut dan  $\alpha = 0, 05$ , dilihat pada tabel F.

Kriteria Pengujian:

Jika  $F_{hitung} > F_{tabel} (0,05; dk1 ; dk2 )$ , maka  $H_0$  ditolak

Jika  $F_{hitung} < F_{tabel} (0,05; dk1 ; dk2 )$ , maka  $H_0$  diterima

## 2. Analisis Data

Setelah data diuji normalitas dan homogenitas, data dianalisis dengan menggunakan uji-t dengan taraf signifikan  $\alpha = 0, 05$  dengan menggunakan rumus t. *Test*. Jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$ , maka hipotesis nol ( $H_0$ ) diterima. Berikut rumus yang dipakai ialah sebagai berikut:<sup>64</sup>

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

---

<sup>64</sup> Supardi, Op.Cit., Hal. 328.

### Keterangan

- t = koefisien yang dicari
- $\bar{X}_1$  = nilai rata-rata kelompok 1
- $\bar{X}_2$  = nilai rata-rata kelompok 2
- N = jumlah subjek

### G. Hipotesis Statistik

Rumus hipotesis yang digunakan adalah:

$$H_0 : \mu_1 < \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 > \mu_2$$

Keterangan:

- $H_0$  = hipotesis nol
- $H_1$  = hipotesis kerja
- $\mu_1$  = rata-rata hasil kemampuan berpikir analisis siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat.
- $\mu_2$  = rata-rata kemampuan berpikir analisis siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran langsung.

$H_0$  diterima apabila  $t_{hitung} < t_{tabel}$ ; artinya tidak terdapat pengaruh model pembelajaran STM terhadap kemampuan berpikir analisis siswa kelas V di SD.  $H_1$  diterima apabila  $t_{hitung} > t_{tabel}$ ; artinya terdapat pengaruh yang signifikan dari model pembelajaran STM terhadap kemampuan berpikir analisis siswa kelas V di SD.

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

Pada bab ini, disajikan hasil pengolahan data dalam bentuk deskripsi data, pengujian persyaratan analisis, pengujian hipotesis, pembahasan hasil, dan keterbatasan penelitian.

#### **A. Deskripsi Data**

Data penelitian ini diperoleh dari skor hasil tes uraian kemampuan berpikir analisis pada materi Ekosistem, yang dilakukan siswa kelas V di SDN Bendungan Hilir, Jakarta Pusat. Instrumen yang digunakan sebelumnya diujicobakan kepada siswa kelas V di SD Swasta Budi Wanita, Kecamatan Setiabudi, Jakarta Selatan.

Pada pelaksanaan penelitian di SDN Bendungan Hilir 12 Pagi Jakarta Pusat, terdapat dua kelas yang dijadikan sampel penelitian. Pengambilan sampel dilakukan menggunakan teknik *sampel random sampling*, yaitu dengan cara pengundian. Setelah melakukan pengundian, diperoleh kelas VA sebagai kelas eksperimen dengan jumlah siswa 13 orang dan kelas VB sebagai kelas kontrol dengan jumlah siswa 13 orang. Pada kelas eksperimen diberi perlakuan dengan model pembelajaran STM sedangkan kelas kontrol diberikan perlakuan dengan model pembelajaran langsung pada proses pembelajaran.

Pelaksanaan penelitian dilakukan selama 3 minggu dari bulan Desember sampai bulan Januari dengan jumlah tatap muka sebanyak 6 pertemuan pada kelas eksperimen dan 6 pertemuan pada kelas kontrol. Materi yang dibahas pada kegiatan pembelajaran yaitu materi pada tema V sesuai kurikulum 2013 yaitu Ekosistem.

Setelah melakukan proses pembelajaran pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, maka dilakukan pengambilan data untuk mengetahui kemampuan berpikir analisis siswa setelah mendapat perlakuan. Pengambilan data dilakukan dengan memberikan instrumen soal tes uraian yang sudah divalidasikan dan diuji reliabilitasnya.

Hasil pengambilan data tersebut mendeskripsikan tentang kemampuan berpikir analisis siswa kelas eksperimen yang menerapkan model pembelajaran STM dan siswa kelas kontrol yang menerapkan model pembelajaran langsung dalam proses pembelajaran. Perhitungan persyaratan analisis, dan pengujian hipotesis dilakukan dengan menggunakan *Microsoft Excel*. Hasil penelitian kelas eksperimen dan kelas kontrol akan disajikan sebagai berikut:

### **1. Kemampuan Berpikir Analisis Siswa Kelas Eksperimen**

Skor kemampuan berpikir analisis Siswa kelas eksperimen diperoleh dengan menghitung skor yang di dapat setelah siswa menggunakan model pembelajaran STM pada proses pembelajaran. Skor kemampuan berpikir analisis siswa diperoleh dengan menghitung skor yang dilakukan setelah

siswa menyelesaikan soal tes uraian yang diberikan guru. Berdasarkan jumlah skor, di dapat hasil data secara empiris yaitu skor terendah 29 dan skor tertinggi 39. Adapun skor rata-rata sebesar 35.386, median sebesar 37, modus sebesar 37, varians sebesar 8.256 dan simpangan baku sebesar 2.873. Data yang telah diuraikan dapat dijelaskan melalui tabel sebagai berikut:

**Tabel 4.1**  
**Deskripsi Data Kelas Eksperimen**

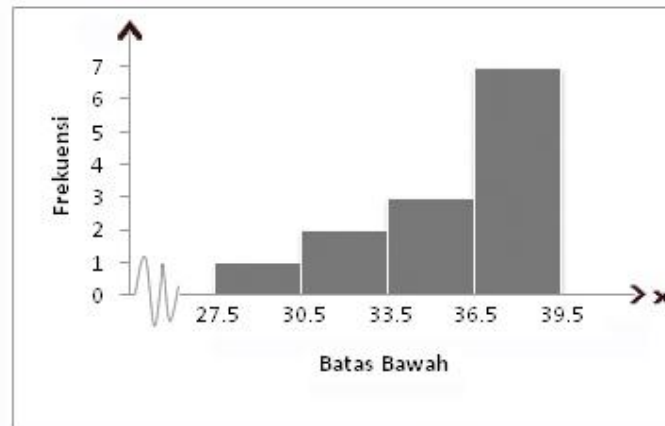
<b>Keterangan</b>	<b>X</b>
N	13
Mean	35.386
Median	37
Modus	37
Simpangan Baku	2.873
Varians	8.256
Maximum	39
Minimum	29

Berdasarkan skor terendah dan skor tertinggi dari tabel di atas, didapatkan rentangan skor sebesar 10 dengan panjang interval 3 dan banyaknya kelas interval ialah 4. Sesuai data tersebut, maka dapat dibuat tabel distribusi frekuensi kemampuan berpikir analisis siswa kelas eksperimen ialah sebagai berikut:

**Tabel 4.2**  
**Distribusi Frekuensi Kelas Eksperimen**

No	Kelas Interval	Frekuensi (F)	Frekuensi Komulatif (Fi)	Frekuensi Relatif (%)	Titik Tengah	Batas Bawah	Batas Atas
1	28-30	1	1	7.69%	29	27.5	30.5
2	31-33	2	3	15.38%	32	30.5	33.5
3	34-36	3	6	23.07%	35	33.5	36.5
4	37-39	7	13	53.84%	38	36.5	39.5
	Jumlah			100%			

Berdasarkan tabel distribusi frekuensi kelas eksperimen, dapat diketahui bahwa skor kemampuan berpikir analisis siswa kelas eksperimen di distribusikan ke dalam 4 kelas interval. Siswa yang mendapat skor di bawah rata-rata sebanyak 3 orang siswa atau sebesar 23.07%, siswa yang mendapat skor di sebesar nilai rata-rata ialah sebanyak 3 orang atau sebesar 23.07%, dan siswa yang mendapat skor di atas rata-rata sebanyak 7 orang siswa atau sebesar 53.84%. Tabel frekuensi kemampuan berpikir analisis siswa kelas eksperimen di tersebut dapat divisualisasikan pada histogram di bawah ini:



**Gambar 4.1**  
**Histogram Kemampuan Berpikir Analisis Siswa Kelas Eksperimen**

Berdasarkan visualisasi histogram frekuensi di atas, dapat diketahui bahwa frekuensi terbanyak kemampuan berpikir analisis siswa kelas eksperimen berada pada batas bawah 36.5 dengan dengan jumlah 7 orang siswa dan frekuensi paling sedikit berada pada batas bawah 27.5 dengan jumlah 1 orang siswa.

## **2. Kemampuan Berpikir Analisis Siswa Kelas Kontrol**

Skor kemampuan berpikir analisis siswa kelas kontrol diperoleh dengan menghitung skor yang di dapat setelah siswa menggunakan model pembelajaran langsung pada proses pembelajaran. Skor kemampuan berpikir analisis siswa diperoleh dengan menghitung skor yang dilakukan setelah siswa menyelesaikan soal tes uraian yang diberikan guru. Berdasarkan jumlah skor, di dapat hasil data secara empiris yaitu skor terendah 21 dan skor tertinggi 37. Adapun skor rata-rata sebesar 31, median

sebesar 32, modus sebesar 30, varians sebesar 20 dan simpangan baku sebesar 4.472. Data yang telah diuraikan dapat dijelaskan melalui tabel sebagai berikut:

**Tabel 4.3**  
**Deskripsi Data Kelas kontrol**

Keterangan	X
N	13
Mean	31
Median	32
Modus	30
Simpangan Baku	4.472
Varians	20
Maximum	37
Minimum	21

Berdasarkan skor terendah dan skor tertinggi dari tabel di atas, didapat rentangan skor sebesar 16 dengan panjang interval 4 dan banyaknya kelas interval adalah 5. Dengan hal ini, maka dapat dibuat tabel distribusi frekuensi kemampuan berpikir analisis siswa kelas kontrol ialah sebagai berikut

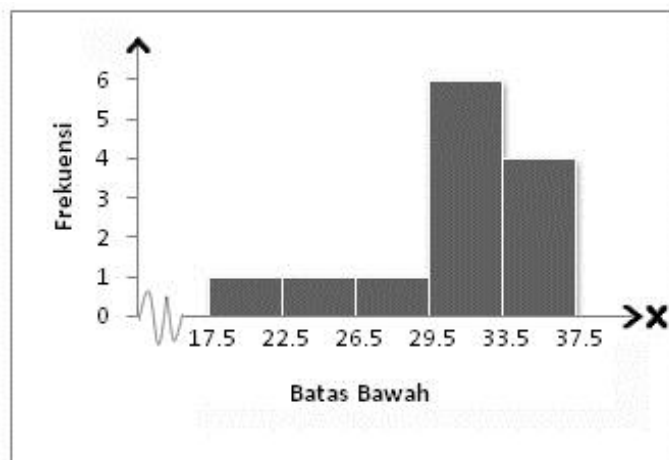
**Tabel 4.4**  
**Distribusi Frekuensi Kelas Kontrol**

No	Kelas Interval	Frekuensi (F)	Frekuensi Komulatif (Fi)	Frekuensi Relatif (%)	Titik Tengah	Batas Bawah	Batas Atas
1	18-21	1	1	7.69%	19.5	17.5	21.5
2	22-25	1	2	7.69%	23.5	22.5	25.5
3	26-29	1	3	7.69%	27.5	26.5	29.5
4	30-33	6	9	46.15%	31.5	29.5	33.5



No	Kelas Interval	Frekuensi (F)	Frekuensi Komulatif (Fi)	Frekuensi Relatif (%)	Titik Tengah	Batas Bawah	Batas Atas
5	34-37	4	13	30.76%	35.5	33.5	37.5
	Jumlah	13					

Berdasarkan tabel distribusi frekuensi kelas kontrol, dapat diketahui bahwa skor kemampuan berpikir analisis siswa kelas kontrol di distribusikan ke dalam 5 kelas interval. Siswa yang mendapat skor di bawah rata-rata sebanyak 2 orang siswa atau sebesar 15.38%. Siswa yang mendapat skor sebesar nilai rata-rata ialah sebanyak 1 orang atau sebesar 7.69%, dan siswa yang mendapat skor di atas rata-rata sebanyak 10 orang siswa atau sebesar 76.92%. Tabel frekuensi kemampuan berpikir analisis siswa kelas kontrol tersebut dapat di visualisasikan pada histogram di bawah ini:



**Gambar 4.2**  
Histogram Kemampuan Berpikir Analisis Siswa Kelas Kontrol

Bersadarkan visualisasi histogram frekuensi di atas, dapat diketahui bahwa frekuensi terbanyak kemampuan berpikir analisis siswa kelas kontrol berada pada batas bawah 29.5 dengan dengan jumlah 6 orang siswa dan frekuensi paling sedikit berada pada batas bawah 17.5, 22.5 dan 26.5 dengan jumlah 1 orang siswa.

## B. Pengujian Persyaratan Analisis

### 1. Pengujian Normalitas

Pengujian normalitas menggunakan uji liliefors. Hasil perhitungan uji normalitas dapat terlihat pada tabel di bawah ini.

**Tabel 4.5**  
**Perhitungan Pengujian Normalitas Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol**

No	Kelas	$L_{hitung}$	$L_{tabel}$	Kesimpulan
1	Eksperimen	0.174	0.234	Normal
2	Kontrol	0.108	0.234	Normal

Dari tabel di atas dapat terlihat  $L_{hitung}$  kelas eksperimen sebesar 0.174 dan  $L_{hitung}$  kelas kontrol sebesar 0.108. Kemudian  $L_{hitung}$  dibandingkan dengan nilai  $L_{tabel}$  dengan  $\alpha = 0,05$  untuk  $n = 13$  yaitu 0.234 sehingga di dapat  $L_{hitung} < L_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa data pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal.

## 2. Pengujian Homogenitas

Pengujian homogenitas untuk kedua kelas menggunakan uji Fisher (Uji F). hasil perhitungan uji homogenitas dengan uji Fisher dapat terlihat pada tabel di bawah ini:

**Tabel 4.6**  
**Perhitungan uji homogenitas dengan uji Fisher**

Sumber Varian	$F_{hitung}$	$F_{tabel}$	Kesimpulan
Kelas Eksperimen dan kelas Kontrol	2.422	2.69	Homogen

Berdasarkan hasil perhitungan, diperoleh  $F_{hitung}$  sebesar 2.422 sedangkan  $F_{tabel}$  pada taraf signifikan  $\alpha = 0.05$  dengan derajat kebebasan 12 adalah 2.69. Oleh karena itu,  $F_{hitung} < F_{tabel}$ , maka dapat disimpulkan bahwa kedua kelompok tersebut homogen.

### C. Pengujian Hipotesis

Pengujian hipotesis dimaksudkan untuk mengetahui apakah hipotesis nol ditolak atau sebaliknya. Pengujian hipotesis dilakukan setelah melakukan uji peryaratan analisis kedua data tersebut, meliputi uji normalitas dan uji homogenitas. Berdasarkan hasil penghitungan, kedua kelompok tersebut berdistribusi normal dan memiliki varian yang homogen sehingga dapat dilakukan uji hipotesis dengan uji-t untuk varians yang homogen. Berdasarkan hasil perhitungan uji-t, diperoleh hasil yang terlihat pada tabel berikut:

**Tabel 4.7**  
**Perhitungan Uji Hipotesis Dengan Uji-T**

Taraf signifikan	dk	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$	Kesimpulan
0.05	24	2.523	1.711	Hipotesis Kerja ( $H_1$ ) diterima

Berdasarkan tabel hasil pengujian uji-t di atas, diperoleh  $t_{hitung}$  sebesar 2.523 dan  $t_{tabel}$  pada taraf signifikan  $\alpha = 0.05$  dengan derajat kebebasan 24 adalah 1.711. Oleh karena itu diperoleh  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , artinya hipotesis nol ditolak dan hipotesis kerja diterima.

#### **D. Pembahasan dan Hasil Penelitian**

Berdasarkan analisis data terhadap skor kemampuan berpikir analisis dengan menggunakan uji-t diketahui  $t_{hitung} = 2.523$  dan  $t_{tabel}$  pada taraf signifikan  $\alpha = 0.05 = 1.711$ . Hasil perhitungan tersebut menunjukkan bahwa  $t_{hitung}$  lebih besar dari  $t_{tabel}$ . Hal ini berarti bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara kemampuan berpikir analisis menggunakan model pembelajaran STM dalam pembelajarannya dengan Kemampuan Berpikir Analisis yang menggunakan model pembelajaran langsung.

Selain itu, hasil penelitian juga diperkuat dengan rata-rata kemampuan berpikir analisis siswa kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol. Skor rata-rata kemampuan berpikir analisis siswa kelas eksperimen adalah 35.384, sedangkan skor rata-rata siswa kelas kontrol adalah 31. Skor rata-

rata tersebut menunjukkan bahwa model pembelajaran STM efektif untuk diterapkan di kelas eksperimen.

Perhitungan pengujian normalitas siswa kelas eksperimen diperoleh  $L_{hitung} = 0.174$  dan  $L_{tabel} = 0.234$  sehingga  $L_0 < L_t$  diterima pada taraf signifikan  $\alpha = 0,05$ . Perhitungan pengujian normalitas siswa kelas kontrol diperoleh  $L_{hitung} = 0.108$  dan  $L_{tabel} = 0.234$  sehingga  $L_0 < L_t$  diterima. Oleh karena itu hasil perhitungan uji normalitas tersebut membuktikan bahwa data kemampuan berpikir analisis kedua kelas tersebut berdistribusi normal.

Perhitungan Pengujian Homogenitas pada kedua kelas menggunakan uji F didapatkan hasil  $F_{hitung} = 2.422$  dan  $F_{tabel} = 2.69$ , sehingga  $F_{hitung} < F_{tabel}$  diterima pada taraf signifikan  $\alpha = 0.05$ . Hasil perhitungan tersebut menunjukkan bahwa kedua kelompok tersebut homogen.

Pembelajaran dengan menggunakan model STM menjadikan kegiatan pembelajaran lebih bermakna karena langsung berkaitan dengan permasalahan yang ada dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini sejalan dengan pendapat Sadya bahwa model pembelajaran STM merupakan model pembelajaran yang beranjak dari isu-isu sosial yang ada di masyarakat atau di sekitar siswa.<sup>65</sup>

Pembelajaran dengan model STM yang diawali dengan mengidentifikasi isu-isu yang berkembang di masyarakat dapat mengarahkan

---

<sup>65</sup> I Wayan Sadya, *Model-Model Pembelajaran Konstruktivistik*, (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2014) Hal. 41.

siswa untuk berpikir secara analisis sesuai isu-isu yang didapatnya sehingga melalui model pembelajaran ini, dapat membantu siswa untuk menyelesaikan setiap masalah yang berkaitan dengan Sains di lingkungan masyarakat.

Beberapa penelitian yang relevan sebelumnya menunjukkan adanya pengaruh yang signifikan dari penggunaan model pembelajaran STM.

Penelitian relevan pertama yang sudah dilakukan oleh Rosalina Dewi dengan judul “Pengaruh Pendekatan Sains Teknologi Masyarakat Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V SDN Pantai Hurip 03 Bekasi Utara.”<sup>66</sup> Penelitian selanjutnya dilakukan oleh Anggit Ariska Sari yang berjudul “Pengaruh Pendekatan Sains Teknologi Masyarakat (STM) Terhadap Sikap Ilmiah Siswa Pada Mata Pelajaran IPA Kelas V Di SD Se-Desa Cikahuripan Kabupaten Bogor.”<sup>67</sup> Penelitian berikutnya dilakukan oleh Mey Kartika Putri yang berjudul “Upaya Meningkatkan Motivasi Belajar IPA melalui Model Pembelajaran SALINGTEMAS Kelas IV SDN 09 Rawamangun Jakarta Timur.”<sup>68</sup> Berdasarkan ketiga penelitian yang relevan tersebut menunjukkan bahwa penggunaan model pembelajaran STM memiliki pengaruh yang positif bagi siswa dan menjadikan proses pembelajaran lebih efektif.

---

<sup>66</sup> Dewi Rosalina, *Pengaruh Pendekatan Sains Teknologi Masyarakat Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V SDN Pantai Hurip 03 Bekasi Utara*, (Jakarta: FIP UNJ, 2013)

<sup>67</sup> Anggit Ariska Sari, *Pengaruh Pendekatan Sains Teknologi Masyarakat (STM) Terhadap Sikap Ilmiah Siswa Pada Mata Pelajaran IPA Kelas V Di SD Se-Desa Cikahuripan Kabupaten Bogor* ( Jakarta: FIP UNJ, 2016)

<sup>68</sup> Mey Kartika Putri, *Upaya Meningkatkan Motivasi Belajar IPA melalui Model Pembelajaran SALINGTEMAS Kelas IV SDN 09 Rawamangun Jakarta Timur*, ( Jakarta: FIP UNJ, 2016)

Berdasarkan hasil temuan dan penelitian yang relevan yang sudah dipaparkan di atas, menunjukkan bahwa model pembelajaran STM memiliki pengaruh yang positif dengan menjadikan proses pembelajaran lebih efektif bagi siswa dan mampu mengembangkan kemampuan berpikir analisis yang dimiliki siswa. Selain itu, pemaparan di atas menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan berpikir analisis siswa yang signifikan bagi kelas yang menggunakan model pembelajaran STM dengan kelas yang menggunakan model pembelajaran langsung. Dari uraian di atas maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran STM terhadap kemampuan berpikir analisis siswa pada muatan IPA kelas V di SDN di Kecamatan Tanah Abang, Jakarta Pusat.

#### **E. Keterbatasan Penelitian**

Penelitian ini telah berhasil menguji hipotesis yang diajukan. Walau demikian, peneliti menyadari bahwa masih terdapat banyak kekurangan dan kelemahan dalam melakukan penelitian ini. Keterbatasan-keterbatasan yang dapat diamati dan mungkin terjadi selama berlangsungnya penelitian ini antara lain:

1. Penelitian hanya dibatasi pada pokok bahasan Ekosistem sehingga penggeneralisasinya hanya terbatas pada materi Ekosistem.
2. Siswa belum terbiasa menerima penerapan model pembelajaran STM pada kegiatan pembelajarannya dan dibutuhkan waktu yang lebih berkelanjutan.

3. Penelitian ini hanya dibatasi pada siswa kelas V di SDN Bendungan Hilir 12 Pagi sehingga generalisasinya terbatas pada populasi penelitian atau populasi lain yang memiliki karakteristik subjek penelitian.
4. Instrumen yang digunakan dalam pengambilan data bukan satu-satunya instrumen yang dapat mengungkapkan seluruh aspek yang diteliti walaupun sebenarnya telah diujicoba dan divalidasikan.



## BAB V

### KESIMPULAN, IMPLIKASI, DAN SARAN

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan uraian dan analisis data yang disajikan pada bab-bab sebelumnya, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa hipotesis kerja ( $H_1$ ) diterima. Hal ini dapat dibuktikan berdasarkan hasil perhitungan uji-t yang menunjukkan bahwa  $t_{hitung}$  sebesar 2.523 dan  $t_{tabel}$  pada taraf signifikan  $\alpha = 0.05$  dengan derajat kebebasan 24 adalah 1.711, sehingga diperoleh  $t_{hitung}$  lebih besar dari  $t_{tabel}$ , artinya hipotesis nol ditolak dan hipotesis kerja diterima. Berdasarkan uraian di atas, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan Model Pembelajaran STM terhadap Kemampuan Berpikir Analisis Siswa pada Pembelajaran IPA Kelas V di SDN di Kecamatan Tanah Abang, Jakarta Pusat.

Kegiatan pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran STM lebih baik dibandingkan dengan model pembelajaran langsung. Hal tersebut dibuktikan dengan temuan nilai rata-rata kemampuan berpikir analisis siswa kelas eksperimen lebih tinggi daripada nilai siswa kelas kontrol yaitu  $35.384 > 31$ .

#### B. Implikasi

Hasil penelitian ini memberi gambaran secara empiris mengenai pengaruh model pembelajaran STM terhadap kemampuan berpikir analisis

siswa pada muatan IPA kelas V di SD. Pembelajaran IPA dengan menggunakan model pembelajaran STM dapat memunculkan kemampuan berpikir analisis yang terdapat dalam diri siswa.

Proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran STM dapat menjadikan siswa aktif untuk belajar. Konsep-konsep IPA yang dipelajari dengan menggunakan model pembelajaran STM dapat diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari dan juga membantu siswa untuk memanfaatkan ilmu IPA untuk kesejahteraan masyarakat dan pelestarian lingkungan mereka.

Berdasarkan uraian di atas, maka implikasi dalam penelitian ini adalah jika menggunakan model pembelajaran STM dalam muatan IPA, maka proses pembelajaran IPA akan lebih efektif dan mampu menggali potensi siswa secara aktif untuk menjembatani kesenjangan antara pembelajaran IPA dengan kemajuan teknologi dan perkembangan masyarakat yang ada di sekitarnya, serta dapat mengembangkan kemampuan berpikir analisis siswa.

### **C. Saran**

Berdasarkan kesimpulan dan implikasi yang dikemukakan, maka peneliti juga mengemukakan saran-saran sebagai berikut:

#### **1. Bagi Siswa**

Siswa diharapkan agar selalu berusaha untuk mengembangkan kemampuan berpikir analisis sehingga mampu menyelesaikan setiap masalah

yang dihadapinya sesuai metode-metode yang ilmiah dan bisa dipertanggungjawabkan.

## 2. Bagi Guru

Guru hendaknya lebih berinovasi dalam memilih model pembelajaran yang efektif, salah satunya dengan menggunakan model pembelajaran STM sehingga memenuhi kebutuhan siswa dalam belajar.

## 3. Bagi Peneliti Selanjutnya

Penelitian ini dapat dijadikan acuan bagi peneliti lain yang berminat untuk mengadakan penelitian lebih lanjut mengenai model pembelajaran STM, dengan memperhatikan kendala-kendala yang dialami sebagai bahan pertimbangan untuk menyempurnakan pelaksanaan penelitian selanjutnya.