

**PERBEDAAN KEMAMPUAN MEMBUAT  
KESIMPULAN PADA PENERAPAN MODEL  
*DISCOVERY LEARNING* DENGAN PENDEKATAN  
*SCIENCE EDUCATION FOR SUSTAINABILITY*  
DI SMPN I BALONG**

**SKRIPSI**



**OLEH**

**ALFINA NUR AZIZAH  
NIM. 211317016**

**JURUSAN TADRIS ILMU PENGETAHUAN ALAM  
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PONOROGO  
TAHUN AKADEMIK 2021/2022**

**PERBEDAAN KEMAMPUAN MEMBUAT  
KESIMPULAN PADA PENERAPAN MODEL  
*DISCOVERY LEARNING* DENGAN PENDEKATAN  
*SCIENCE EDUCATION FOR SUSTAINABILITY*  
DI SMPN I BALONG**

**SKRIPSI**

Diajukan Kepada  
Institut Agama Islam Negeri Ponorogo  
Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan  
Dalam Menyelesaikan Program Sarjana  
Tadris Ilmu Pengetahuan Alam



OLEH:

**ALFINA NUR AZIZAH**

NIM : 211317016

**JURUSAN TADRIS ILMU PENGETAHUAN ALAM  
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PONOROGO  
TAHUN AKADEMIK 2021/2022**

**LEMBAR PERSETUJUAN**

Skripsi atas nama saudara:

Nama Alfina Nur Azizah

NIN 211317016

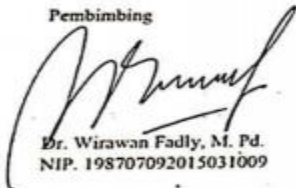
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Jurusan Tadris Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)

Judul Penerapan Model Discovery Learning Dengan Pendekatan Science Education For Sustainability Untuk Meningkatkan Kemampuan Membuat Kesimpulan Pada Tema Mekanisme Kestabilan Suhu Tubuh Pada Manusia Dan Hewan

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji dalam sidang munaqosah skripsi.

Pembimbing



Dr. Wirawan Fadly, M. Pd.  
NIP. 198707092015031009

Ponorogo, 14 September 2021

Mengetahui,  
Ketua

Jurusan Tadris Ilmu Pengetahuan Alam  
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Institut Agama Islam Negeri  
Ponorogo



Dr. Wirawan Fadly, M. Pd.  
NIP. 198707092015031009

**IAIN**  
**PONOROGO**



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PONOROGO

PENGESAHAN

Skripsi atas nama saudara:

Nama Alfina Nur Azizah

NIN 211317016

Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Jurusan Tadris Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)

Judul Perbedaan Kemampuan Membuat Kesimpulan Pada Penerapan Model *Discovery Learning* Dengan Pendekatan *Science Education For Sustainability* di SMPN 1 Balong

Telah dipertahankan pada sidang munaqosah di Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Institut Agama Islam Negeri Ponorogo pada:

Hari : Senin

Tanggal : 18 Oktober 2021

dan telah diterima sebagai hagian dan persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Tadris Ilmu Pengetahuan Alam, pada:

Hari : Selasa

Tanggal : 23 November 2021

Ponorogo, 23 November 2021



Pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Moh. Munir, Lc., M. Ag  
NIP. 196807051999031001

Tim Penguji Skripsi:

1. Ketua Sidang : Dr. Kharisul Wathoni, M.Pd. I
2. Penguji I : Dr. Retno Widyaningrum, M. Pd
3. Penguji II : Dr. Wirawan Fadly, M. Pd

(  
(  
(

PONOROGO

## PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Alfina Nur Azizah

Nim : 211317016

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Jurusan : Tadris Ilmu Pengetahuan Alam

Judul : Perbedaan Kemampuan Membuat Kesimpulan pada Penerapan Model  
*Discovery Learning* Dengan *Pendekatan Science Education For Sustainability* di SMPN 1 Balong

Dengan ini menyatakan bahwa naskah skripsi/tesis sudah diperiksa dan disahkan oleh dosen pembimbing. Selanjutnya saya bersedia naskah tersebut dipublikasikan oleh perpustakaan IAIN Ponorogo yang dapat diakses di [etheses.iainponorogo.ac.id](http://etheses.iainponorogo.ac.id). Adapaun isi dari keseluruhan tulisan tersebut, sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis.

Demikian pernyataan saya untuk dapat dipergunakan semestinya.

Ponorogo, 28 November 2021

Yang membuat pernyataan



Alfina Nur Azizah

NIM. 211317016

## PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Alfina Nur Azizah  
Nim : 211317016  
Jurusan : Tadris Ilmu Pengetahun Alam  
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Judul Skripsi : Perbedaan Kemampuan Membuat Kesimpulan Pada Penerapan Model  
Discovery Learning Dengan Pendekatan Science Education For  
Sustainability Di Smpn I Balong

Dengan ini menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya tulis ini adalah benar-benar merupakan hasil karya sendiri, bukan merupakan pengambil-alihan tulisan atau pikiran orang lain yang saya aku sebagai hasil tulisan atau pikiran saya sendiri.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dilakukan skripsi ini hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Ponorogo, 14 Oktober 2021  
Yang Membuat Pernyataan



Alfina Nur Azizah  
211317016

PONOROGO

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Pemerintah yang telah mengubah sistem Pendidikan di Indonesia dari KTSP menjadi K-13 menjadikan suatu gebrakan baru dalam pelaksanaannya. Dengan adanya pergeseran paradigma dalam pembangunan abad 20 dan 21 yaitu pembangunan ekonomi berbasis sumber daya. Di sini peran sumber daya alam sebagai modal dalam pembangunan, sumber daya manusia sebagai beban pembangunan dan penduduk sebagai sumber kekayaan alam. Agar dapat tercapainya suatu pembangunan maka perlu adanya transformasi, yaitu melalui pendidikan yang dirancang untuk menghasilkan generasi yang mempunyai peradaban yang kuat.<sup>1</sup>

Dalam bidang pendidikan pembelajaran yang mempunyai peran strategis dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia adalah pembelajaran IPA. Melalui pembelajaran IPA peserta didik diberikan pembekalan

---

<sup>1</sup>Anatri Dessty, 'Keterampilan Proses Sains Dan Pembelajaran Ipa Di Sekolah Dasar', 2.2 (2015), 95–102.

keterampilan dan kebiasaan berfikir ilmiah, keterampilan berfikir tingkat tinggi, dan kemampuan analisis dalam kehidupan. Pembentukan keterampilan sains sangat menentukan dalam membangun kepribadian, pola tindakan manusia, mengembangkan pemahaman, dan kebiasaan berfikir, sehingga memiliki kemampuan menjamin masa depannya.

Pembangunan moral, karakter, dan akhlak mulia peserta didik merupakan salah satu tujuan pembelajaran IPA yang juga dapat dijadikan sebagai landasan pendidikan nasional.<sup>2</sup> Selain dalam IPA yang lebih dominan dengan hafalan rumus dan konsep, kegiatan di dalamnya juga mempelajari tentang kumpulan pengetahuan ataupun proses aktif dengan menggunakan pemikiran untuk mempelajari proses alam.<sup>3</sup> Dalam hakikat IPA yang dibangun atas dasar produk ilmiah, proses ilmiah dan sikap ilmiah menjadikan IPA sebagai salah satu ilmu pengetahuan yang paling dominan. Pengetahuan yang sistematis dan dirumuskan dalam IPA

---

<sup>2</sup>Alex Harijanto Ridi Arviansyah, Indrawati, 'Pengaruh Model Pembelajaran Guided Inquiry Disertai LKS Audiovisual Terhadap Aktivitas Dan Hasil Belajar IPA Siswa Di SMP', *FKIP Universitas Jember*, 2000, 308–15.

<sup>3</sup>Ridi Arviansyah, Indrawati.



dihubungkan dengan gejala-gejala alam yang didasarkan atas pengamatan, baik yang dapat diaamati dengan indera maupun tidak.<sup>4</sup> Dalam proses pengamatan yang dilakukan pastinya membutuhkan beberapa tahapan agar dapat menghasilkan sebuah informasi. Untuk menghasilkan sebuah informasi dan dapat disampaikan menjadi sebuah pengetahuan tentunya sudah mencapai tahapan kesimpulan.<sup>5</sup>

Tidak mudah dalam memahami konsep-konsep dalam IPA, terkadang memerlukan cara seperti mengintegrasikan dan mengaplikasikan konsep yang dimiliki agar dapat dengan mudah dipahami.<sup>6</sup> Target pembelajaran IPA yang tertuang dalam kurikulum, mengajarkan peserta didik untuk membandingkan berbagai fenomena, menjelajahi hubungan timbal balik makhluk hidup, mengetahui perubahan lingkungan,

---

<sup>4</sup>Defi Nurlatifah, 'Pengaruh Implementasi Scientific Approach Bermuatan Nilai Pada Pembelajaran Kemampuan Berpikir Kreatif Dan Sikap Siswa', *Universitas Pendidikan Indonesia*, 2015, 40–53.

<sup>5</sup>Tri Wuryani and Sri Suwanti Clarentina, 'Peningkatan Kemampuan Siswa Membuat Kesimpulan Dari Informasi Yang Didengar Melalui Metode Inkuiri', *Jurnal Manajemen Pendidikan*, 9.1 (2014), 40–48.

<sup>6</sup>Nina Kadaritna Herni Agustiani, Ila Rosilawati, Tasviri Efkhar, 'The Analyzing Ability of Drawing Conclusion and Applying Concepts', *Chemistry Education, University of Lampung*, 2012, 1–13.

kemampuan membuat kesimpulan, merumuskan hipotesis, mengamati dan mengidentifikasi.

Dalam lampiran Permendiknas No.22 Tahun 2006 tentang standar kurikulum menyatakan bahwa pembelajaran terpadu merupakan substansi dalam pembelajaran IPA, dengan memadukan berbagai aspek yang mengaitkan materi berbagai macam mata pelajaran dan kajian ilmu.<sup>7</sup> Pembelajaran IPA yang bersandar pada standar proses pendidikan dasar dan menengah yang mengatur mengenai pelaksanaan pembelajaran dengan tujuan agar tercapainya standar kompetensi lulusan. Peralihan pembelajaran menjadi titik tekannya, dari sistem pembelajaran yang berpusat pada guru menjadi sistem pembelajaran yang berpusat pada peserta didik yang menekankan padapembelajaran aktif (*active learning*). Dalam *active learning* pembelajaran tidak hanya menekankan pada tingginya nilai akademis melainkan dari segi sikap dan pemahaman.<sup>8</sup>

---

<sup>7</sup>Djohar Maknun, 'Pendidikan Nilai Pada Pembelajaran IPA', *Journal For Islamic Social Sciences*, 2 (2017), 60–69 <<http://www.syekh Nurjati.ac.id/jurnal/index.php/holistik>>.

<sup>8</sup>Intihatun Mardiyah, 'Penerapan Active Learning Pada Pembelajaran IPA Pada Tiga MI Di Kabupaten Purbalingga Tahun Pelajaran 2014/2015', *Paper Knowledge . Toward a Media History of Documents* (IAIN Purwokerto, 2014).

Dalam K-13 yang mengedepankan mengenai pengembangan kemampuan berfikir pengembangan pengetahuan, keterampilan dan sikap percaya diri yang tidak hanya dari segi matematis. Memahami persoalan tanpa mengesampingkan segi matematis yang terdapat dalam IPA dapat diperoleh melalui kemampuan membuat kesimpulan. Dengan kemampuan dalam menarik kesimpulan peserta didik dapat mengetahui dan memahami persoalan-persoalan yang terjadi dan dapat menyampaikan kepada dirinya sendiri maupun orang lain.<sup>9</sup>

Kemampuan menarik kesimpulan memiliki indikator menerjemahkan atau mengidentifikasi masalah, merencanakan atau merancang dalam penyelesaian masalah, menyelesaikan soal, menerangkan atau mengevaluasi. IPA yang membahas, mengkaji dan membuktikan fakta dalam asumsi tentang gejala-gejala dalam IPA membutuhkan keterampilan proses agar fakta menjadi sebuah pengetahuan.

---

<sup>9</sup>Rahmini Hustim Astiani, M. Agus martawijaya, 'Jurnal Pendidikan Fisika Universitas Muhammadiyah Makassar Kemampuan Menarik Kesimpulan Berdasarkan Tabel Dan Grafik', *Pendidikan Fisika*, 3 (2015), 166–75.

Di SMP mata pelajaran IPA bertujuan agar peserta didik memiliki berbagai kemampuan, seperti kemampuan dalam meningkatkan rasa keimanan melalui ciptaan Tuhan, mengetahui hubungan salingtemas sehingga menjadikan berkembangnya rasa ingin tahu dan sikap positif, dapat memecahkan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari melalui pengembangan konsep IPA dan keterampilan proses.<sup>10</sup> SMP merupakan salah satu satuan pendidikan yang mengajarkan IPA, di SMP mata pelajaran IPA yang diajarkan sudah mencakup biologi, fisika dan kimia. Salah satu SMP yang mengajarkan IPA adalah SMPN 1 Balong.

Berdasarkan data yang diambil dari hasil pembelajaran di SMPN 1 Balong di bulan Oktober melalui worksheet pada materi pengukuran, hasil worksheet yang telah dikumpulkan oleh siswa pada kolom kesimpulan banyak yang tidak mengisinya. Dalam worksheet tersebut terdapat beberapa pekerjaan yang harus diselesaikan oleh siswa salah satunya ialah membuat kesimpulan. Rata-rata jawaban yang diberikan

---

<sup>10</sup>Alex Harijanto Ridi Arviansyah, Indrawati, 'Pengaruh Model Pembelajaran Guided Inquiry Disertai LKS Audiovisual Terhadap Aktivitas Dan Hasil Belajar IPA Siswa Di SMP', *FKIP Universitas Jember*, 2000, 308–315.

kepada siswa hanya mengenai data-data yang didapatkannya. Banyak peserta didik yang tidak mengisi kolom kesimpulan. Adapun peserta didik yang disuruh untuk mengisi kolom kesimpulan masih bingung mau diisi dengan apa padahal data sudah diperolehnya. Didalam proses pembelajaran, pemahaman merupakan hasil dari pembelajaran tersebut.

Seringkali peserta didik tidak paham materi yang sudah diajarkan meskipun peserta didik sudah mengikuti proses pembelajaran, hal ini bisa terjadi karena cara penyampaian atau metode yang digunakan kurang sesuai. Sehingga peserta didik menjadi bosan dalam mengikuti pembelajaran dan menjadi tidak paham mengenai materi yang disampaikan. Dalam pembelajaran guru cenderung menjadi pusatnya sehingga peserta didik menjadi pasif di dalam kelas. Dengan kemampuan membuat kesimpulan pada peserta didik yang masih belum sesuai harapan dapat mengurangi tingkat pemahaman siswa. Padahal kita ketahui bahwasannya pembelajaran IPA tidak hanya mengenai praktek saja tetapi mengenai pemahaman konsep salah satunya dengan cara menyimpulkan.

Pada kenyataannya pemahaman peserta didik yang kurang terutama dari segi kemampuan membuat kesimpulan, hal ini disebabkan oleh metode yang diberikan dalam pembelajaran kurang tepat, kurangnya fokus peserta didik pada saat mengikuti proses pembelajaran. Untuk itu perlu adanya peningkatan kemampuan dalam membuat kesimpulan agar pemahaman peserta didik meningkat melalui metode pembelajaran yang sesuai.

Pembelajaran *discovery learning* sangat penting diterapkan dalam pembelajaran IPA karena akan melahirkan peserta didik yang berjiwa kritis, disiplin dan pemberani dalam bertindak. Proses pembelajaran diarahkan pada perkembangan tiga ranah yaitu pengembangan ranah sikap, pengetahuan dan keterampilan secara utuh. Pembelajaran IPA menjadi ideal ketika peserta didik mampu belajar dengan mengeluarkan seluruh kemampuannya dalam penguasaan pengetahuan berupa fakta-fakta dan menemukan konsep belajar secara mandiri.

Proses pembelajaran IPA diarahkan pada proses penemuan, yaitu peserta didik dapat mencari sendiri pengetahuannya sehingga peserta didik lebih aktif dalam

proses pembelajarannya. Agar tercapainya pemahaman peserta didik perlu menggunakan metode pembelajaran seperti *discovery learning*, terutama dalam meningkatkan kemampuan membuat kesimpulan. Penelitian ini dilakukan untuk meningkatkan pemahaman konsep, terutama dalam pembelajaran IPA, karena peserta didik diajarkan menkonstruksikan konsep-konsep dan prinsip IPA melalui sebuah penemuan, dengan penemuan tersebut peserta didik diajarkan untuk membuat sebuah kesimpulan yang merupakan salah satu indikator dari keterampilan proses sains.<sup>11</sup>

Model pembelajaran *discovery learning* memiliki kelebihan diantaranya pembantu peserta didik dalam meningkatkan kemampuan proses, pengetahuan yang diperoleh lebih berarti dan lebih lama terukir dalam pikiran, membuat psikologi peserta didik menjadi baik karena senang dalam proses pembelajarannya, mendorong peserta didik untuk belajar sendiri dengan melibatkan akalanya, memperoleh konsep diri karena

---

<sup>11</sup>Deti Ahmatika, 'Peningkatan Kemampuan Berfikir Kritis Siswa Dengan Pendekatan Inquiry/ Discovery', *Jurnal Euclid*, 3.1 (2010), 394–403.

memperoleh kepercayaan.<sup>12</sup> *Discovery learning* yang melibatkan peserta didik dalam pengalaman pembelajaran secara langsung, dalam proses pembelajaran akan menghasilkan sebuah penemuan jadi untuk mencapai sebuah penemuan tersebut harus mempunyai kemampuan dalam membuat kesimpulan.<sup>13</sup>

Model pembelajaran *discovery learning* mengedepankan pada aktifitas siswa saat belajar, dalam model ini guru tidak lagi menjadi pusatnya akan tetapi sebagai fasilitator dan pembimbing yang mengarahkan siswa untuk menemukan konsep, fakta dan lainnya.<sup>14</sup> Dalam pelaksanaan model pembelajaran *discovery learning* menggunakan pendekatan *science education for sustainability* untuk mendukung keberhasilan dalam pembelajaran.

---

<sup>12</sup>Purwanto, 'Instrumen Penelitian Sosial Dan Pendidikan: Pengembangan Dan Pemanfaatan', *Pustaka Pelajar*, 53.9 (2008), 1689–99.

<sup>13</sup>Rizka Yuni Ratnasari and Erman, 'Penerapan Model Discovery Learning Dalam Pembelajaran IPA Materi Zat Aditif Untuk Melatih Keterampilan Proses Sains Siswa SMP', *E-Jurnal Pensa*, 5.3 (2017), 325–29.

<sup>14</sup>Made Emy Hariyati, 'Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar IPA Siswa Kelas IX B7 SMP NEGERI 6 SINGARAJA', 3.1 (2019), 38–45.



Dalam pendekatan *science education for sustainability* menunjukkan pembangunan khususnya dalam bidang pendidikan harus ditanamkan pada peserta didik agar kelak mampu menghadapi permasalahan global baik di masa sekarang maupun di masa yang akan datang. Untuk itu penggunaan pendekatan *science education for sustainability* dan model pembelajaran *discovery learning* dipadukan agar tercapainya tujuan pembelajaran dan juga memikirkan dampak pembangunan dimasa mendatang. Berdasarkan permasalahan di atas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Perbedaan Kemampuan Membuat Kesimpulan pada Penerapan Model *Discovery Learning* Dengan Pendekatan *Science Education For Sustainability* di SMPN I Balong”.

## **B. Batasan Masalah**

Dengan banyak dan eratnya permasalahan yang timbul maka harus ada pembatasan masalah agar terhindar dari berbagai macam tanggapan yang berkaitan dengan permasalahan ini. Oleh karena itu peneliti fokus pada permasalahan.

1. Kemampuan membuat kesimpulan siswa kelas VII di SMPN 1 Balong belum sesuai harapan
2. Peserta didik belum terlalu paham dengan materi yang diberikan
3. Metode yang diberikan oleh guru kurang tepat
4. Peserta didik belum terbiasa membuat kesimpulan dari data yang telah didapatkan
5. Kurangnya fokus peserta didik pada saat materi pembelajaran disampaikan

### **C. Rumusan Masalah**

1. Bagaimanana pelaksanaan pembelajaran model *discovery learning* dengan pendekatan *science education for sustainability*?
2. Bagaimanana kemampuan menyimpulkan peserta didik dengan penerapan model pembelajaran *discovery learning* dengan pendekatan *science education for sustainability* dan penerapan pembelajaran konvensional?
3. Apakah ada perbedaan kemampuan membuat kesimpulan peserta didik antara penerapan model *discovery learning* dengan pendekatan *science*

*education for sustainability* dengan penerapan model konvensional?

#### **D. Tujuan Penelitian**

1. Untuk mengetahui pelaksanaan pembelajaran model *discovery learning* dengan pendekatan *science education for sustainability*
2. Untuk mengetahui kemampuan menyimpulkan peserta didik dengan penerapan model pembelajaran *discovery learning* dengan pendekatan *science education for sustainability* dan penerapan model pembelajaran konvensional
3. Untuk mengetahui perbedaan kemampuan membuat kesimpulan peserta didik antara penerapan model *discovery learning* dengan pendekatan *science education for sustainability* dengan penerapan model konvensional

#### **E. Manfaat Penelitian**

1. Secara Teoritis, penelitian ini untuk memberikan ilmu dan pengetahuan serta referensi bagi peneliti maupun pembaca yang nantinya mampu meengetahui model pembelajaran *discovery learning* dan pendekatan

*science education for sustainability* dalam kemampuan membuat kesimpulan.

2. Secara praktis, yaitu sebagai bahan masukan bagi penulis khususnya dalam mengetahui perbedaan kemampuan membuat kesimpulan para peserta didik menggunakan model pembelajaran *discovery learning*. Bagi para peserta didik bisa mendapatkan pengalaman baru dalam pembelajaran dengan model *discovery learning* dan pendekatan *science education for sustainability*, bagi para guru bisa mendapatkan referensi baru dalam menyampaikan pembelajaran melalui model *discovery learning* dan pendekatan *science education for sustainability*, bagi pihak sekolah dapat meningkatkan mutu pendidikan baik dalam pengetahuan, sikap dan implementasinya dengan cara menggunakan model pembelajaran *discovery learning* dan pendekatan *science education for sustainability*.

## **F. Sistematika Pembahasan**

Sistematika pembahasan penelitian kuantitatif ini akan dibagi menjadi tiga bagian utama, yaitu bagian awal, bagian inti dan bagian akhir. Agar mudah dalam

penulisan pembahasan dalam laporan dikelompokkan menjadi lima bab, yang masing-masing terdiri dari sub bab yang berkaitan. Sistematika pembahasan ini adalah:

**BAB I** Pendahuluan, merupakan gambaran secara umum untuk memberikan pola pemikiran dalam keseluruhan laporan penelitian yang terdiri dari latar belakang masalah, batasan masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian dan sistematika pembahasan. Bab pertama ini bertujuan untuk memudahkan dalam peaparan data.

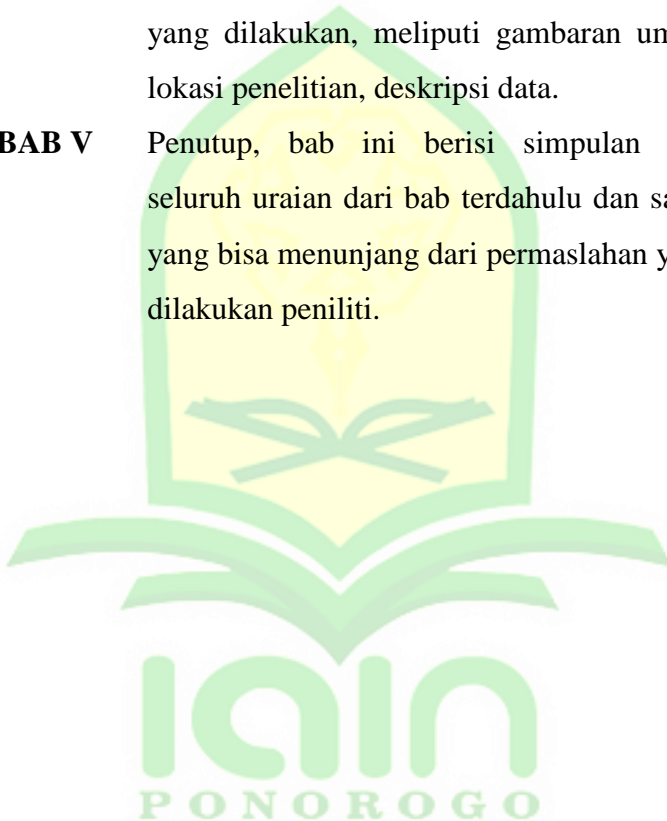
**BAB II** Bertujuan untuk memudahkan peneliti dalam menjawab hipotesis. Berisi deskripsi landasan teori pembelajaran *science education for sustainability* berbantuan *discovery learning*, teori kemampuan membuat kesimpulan, telaah hasil penelitian terdahulu, kerangka berpikir, dan pengajuan hipotesis tindakan terkait rumusan masalah untuk memulai penelitian.

**BAB III** Bab ini berisi tentang metode penelitian. Bab ini memperkenalkan tujuan penelitian yang dilakukan, rancangan penelitian,

populasi dan sampel, instrumen pengumpulan data, teknik pengumpulan data, dan teknik analisis data.

**BAB IV** Bab ini berisi pembahasan hasil penelitian yang dilakukan, meliputi gambaran umum lokasi penelitian, deskripsi data.

**BAB V** Penutup, bab ini berisi simpulan dari seluruh uraian dari bab terdahulu dan saran yang bisa menunjang dari permasalahan yang dilakukan peneliti.



## **BAB II**

### **TELAAH HASIL PENELITIAN TERDAHULU, LANDASAN TEORI, KERANGKA BERPIKIR, DAN PENGAJUAN HIPOTESIS**

#### **A. Telaah Hasil Penelitian Terdahulu**

Berdasarkan hasil seleksi pada beberapa jurnal, skripsi terdahulu, terdapat beberapa penelitian yang hampir sama dengan penelitian yang dilakukan penulis, diantaranya sebagai berikut.

1. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Diana Noor Anggraini tahun 2017 dengan judul “Kontribusi Model Education Sustainable Development dalam Pembelajaran PKn Terhadap Kompetensi Kewarganegaraan” yang diterbitkan oleh Departemen Pendidikan Kewarganegaraan Universitas Pendidikan Indonesia diketahui bahwa adanya pengaruh yang positif dan signifikan penerapan ESD terhadap peningkatan kompetensi kewarganegaraan siswa sebesar 48,6%. Perbedaan jurnal ini dengan jurnal saya penerapan ESD dalam peningkatan kompetensi kewarganegaraan sedangkan penelitian saya

penerapan ESD dalam peningkatan kemampuan membuat kesimpulan.<sup>1</sup>

2. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Rizka Yuni Ratnasari dan Erman tahun 2017 dengan judul “Penerapan Model Discovery Learning Dalam Pembelajaran Ipa Materi Zat Aditif Untuk Melatih Keterampilan Proses Sains Siswa SMP” yang diterbitkan oleh FMIPA Universitas Negeri Surabaya diketahui bahwa model *discovery learning* memiliki pengaruh yang signifikan dalam meningkatkan keterampilan proses sains dengan hasil n-gain didua kelas sebesar 0,67 dan 0,64 dengan kategori sedang. Perbedaan jurnal ini dengan jurnal saya adalah model *discovery learning* dalam meningkatkan keterampilan proses sains sedangkan penelitian saya *discovery learning* untuk meningkatkan kemampuan membuat kesimpulan.<sup>2</sup>
3. Berdasarkan penelitian yang dilakukan Iif Latifah, Muhammad Gina Nugroho dkk tahun 2018 dengan judul “Integrasi ESD (Education Sustainable

---

<sup>1</sup>Diana Noor Angraini, ‘Kontribusi Model Education Sustainable Development Dalam Pembelajaran PKn Terhadap Kompetensi Kewarganegaraan’, November, 2017, 134–41.

<sup>2</sup>Ratnasari and Erman.



Development) dalam Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Siswa SMP” yang diterbitkan oleh FMIPA Universitas Pendidikan Indonesia diketahui bahwa setelah diterapkan integrasi ESD dalam PBL penguasaan konsep siswa meningkat secara signifikan sedangkan berdasarkan perhitungan n-gain terdapat peningkatan penguasaan konsep sebesar 0.68 dengan kategori sedang. Perbedaan jurnal ini dengan jurnal penelitian saya adalah model ESD berbantuan PBL untuk meningkatkan penguasaan konsep sedangkan penelitian saya model ESD berbantuan *discovery learning* untuk meningkatkan kemampuan membuat kesimpulan.<sup>3</sup>

4. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Fitriana pada tahun 2019 dengan judul “Penerapan Model Discovery Learning pada Pembelajaran IPA Materi Tekanan untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa” yang diterbitkan oleh IKIP Mataram diketahui bahwa penerapan metode *discovery learning* dapat

---

<sup>3</sup>Iif Latifah and others, ‘Integrasi ESD ( Education Sustainable Development ) Dalam Pembelajaran Problem Based Learning ( PBL ) Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Siswa SMP’, *Prosiding Seminar Nasional Fisika (SINAFI)*, 2018, 75–81.

meningkatkan hasil belajar siswa secara optimal dengan peningkatan yang signifikan di setiap siklusnya. Perbedaan jurnal ini dengan jurnal saya penerapan metode *discovery learning* dapat meningkatkan hasil belajar sedangkan penelitian saya penerapan metode *discovery learning* untuk meningkatkan kemampuan membuat kesimpulan.<sup>4</sup>

5. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Royyan Arifin dan Edi Irawan tahun 2020 dengan judul “The Effectiveness of Discovery Learning With Truth or Dare Technique in Improve Student’ Logical Thinking Ability” yang di terbitkan oleh FTIPA IAIN Ponorogo diketahui bahwa penggunaan *discovery learning* dalam *truth or dare* sangat penting untuk meningkatkan kemampuan berikir logis siswa kelas VII SMPN 5 Ponorogo. Hasil dari uji-T menunjukkan bahwa siswa kelas eksperimen dengan menggunakan *discovery learning, truth or dare* dapat berikir logis lebih tinggi dibandingkan dengan siswa kelas konvensional. Perbedaan jurnal ini dengan jurnal

---

<sup>4</sup>Fitriana, ‘Penerapan Model Discovery Learning Pada Pembelajaran IPA Materi Tekanan Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa’, 5.2 (2019), 100–108.

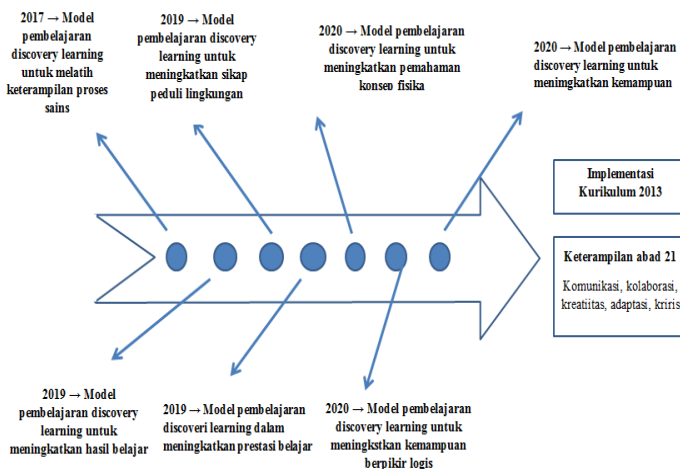
penelitian saya adalah metode *discovery learning* dalam meningkatkan kemampuan berfikir logis sedangkan penelitian saya menggunakan metode *discovery learning* untuk meningkatkan kemampuan membuat kesimpulan.<sup>5</sup>

6. Berdasarkan penelitian yang dilakukan Ulfa Nur Hamidah dan Fata Aulal Mubarak tahun 2020 dengan judul “Analysis of Students’ Ability of Making Conclution in Learning of Static Electricity” yang diterbitkan FTIPA IAIN Ponorogo diketahui kemampuan membuat kesimpulan peserta didik SMK 1 Slahung Ponorogo pada pelajaran fisika tergolong masih rendah, dengan pencapaian tertinggi pada indikator menyelesaikan masalah dan yang terendah pada indikator mengidentifikasi masalah. Kemampuan membuat kesimpulan dipengaruhi oleh pemahaman peserta didik pada materi yang disampaikan untuk itu peran pendidik sangatlah penting. Perbedaan dengan jurnal saya adalah membahas meningkatkan kemampuan membuat

---

<sup>5</sup>Royyan Arifin and Edi Irawan, ‘Integrative Science Education and Teaching Activity Journal The Effectiveness of Discovery Learning with Truth or Dare Technique in Improving Students’ Logical Thinking Ability’, 1.2 (2020), 121–29.

kesimpulan menggunakan model *discovery learning* dengan *pendekatan science education for sustainability*.<sup>6</sup>



Gambar 2.1 Perkembangan Pembelajaran *Discovery Learning*

## B. Landasan Teori

### 1. *Science Education for Sustainability*

Pendekatan *Education for Sustainable Development* merupakan pendekatan yang mengarahkan peserta didik kepada lingkungan

<sup>6</sup>Ulfa Nur Hamidah and Fatha Aulal Mubarak, 'Integrative Science Education and Teaching Activity Journal Analysis of Students' Ability to Making Conclusions in Learning of Static Electricity', 1.1 (2020), 1–16.

dengan cara menanamkan karakter dan kepekaan terhadap lingkungan, ekonomi, dan sosial-budaya. *Education for Sustainable Development* (EfSD) merupakan cara untuk mendukung program pembangunan menggunakan pendidikan, pendidikan yang dimaksud ialah bagaimana cara pendidikan menyadarkan dan memberikan kemampuan terhadap semua kalangan khususnya generasi yang akan datang untuk ikut serta dalam mengembangkan berkelanjutan untuk masa sekarang maupun masa depan.<sup>7</sup>

Orang yang mencetuskan *Education for Sustainable Development* (EfSD) pertama kali ialah Hans J. A. Van Ginkel, beliau pernah menjabat sebagai rektor United Nations (UN) University dan Staf Ahli Sekjen UN. Dahulu singkatan EfSD kepanjangan dari *Education Sustainable Development* biasa disingkat ESD tanpa menggunakan tambahan for, tetapi di Indonesia ditambahkan dengan kata for sebab penggunaan kata

---

<sup>7</sup>Lailatu Rohmah, 'Implementasi Kurikulum Berbasis Education for Sustainable Development (Esd) Di Sdit Internasional Uqman Hakim Yogyakarta', *Jurnal Al-Bidayah*, 6.2 (2014), 217 <<https://doi.org/10.5958/2230-7311.2015.00009.4>>.

“untuk” artinya dapat menciptakan sesuatu, keinginan untuk tercapainya suatu tujuan. Maka dari itu agar suatu tujuan bisa tercapai perlu adanya suatu tindakan.<sup>8</sup>

Penggunaan kata development disini diartikan sebagai pengembangan bukan diartikan sebagai pembangunan, pendidikan pembangunan berkelanjutan merupakan sebuah gebrakan, pengembangan meliputi lingkungan, ekonomi, sosial-budaya, secara berkesinambungan sehingga menjadikan kondisi tentram dan aman di masa sekarang maupun masa mendatang.

UNESCO mendefinisikan EfSD sebagai suatu proses dalam pembelajaran yang didasarkan kepada tujuan dan prinsip yang berpondasi terhadap sistem keberlanjutan. Keberlanjutan dikaitkandengan segala level dan bentuk pembelajaran agar menciptakan pendidikan yang mempunyai kualitas sehingga mampu memajukan pembangunan yang

---

<sup>8</sup>Dahlia Sarkawi, ‘Development of Teaching Materials ESD (Education for Sustainable Development) in Coaching of Self Childern with Inteectual Challenges in SMA LB C in Jakarta’, *Pendidikan Lingkungan Dan Pembangunan Berkelanjutan*, XVI.September (2015), 101–14 <<https://doi.org/10.21009/PLPB>>.

berkelanjutan dengan berusaha belajar untuk mengetahui, belajar supaya menjadi, belajar agar bisa hidup bersama, belajar agar dapat melakukan sesuatu perubahan dan belajar untuk mengubah diri sendiri maupun orang lain.<sup>9</sup>

*Education for Sustainable Development* (EfSD) merupakan suatu cara agar kita bisa menghargai, menghormati suatu prestasi yang ada pada keberhasilan masa lalu. Dalam sistem EfSD kita diajarkan menikmati sumber daya yang telah disediakan dengan adil, cara kita bersikap adil terhadap alam yaitu memanfaatkan dengan sebaik mungkin, merawat yang sudah ada, serta memperbaiki yang sudah rusak<sup>10</sup>.

Transformasi atau perkembangan pendekatan pembelajaran EfSD pertama kali yaitu sejak pendidikan lingkungan diperkenalkan pada kurikulum sekolah, di sinilah awal mula

---

<sup>9</sup>Sarkawi.

<sup>10</sup>Noor Endah Mochtar Dkk, *Pendidikan Untuk Pembangunan Berkelanjutan (Education for Sustainable Development) Di Indonesia Implementasi Dan Kisah Sukses, Journal of Chemical Information and Modeling* (Jakarta: • Komisi Nasional Indonesia untuk UNESCO Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan 2014, 2014), LIII<<https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>>.

diperjuangkannya pendidikan lingkungan untuk membangun identitasnya sendiri. Pada tahun 1970-an pendidikan lingkungan belum diterima sebagai konsep pendidikan melainkan tersebar diberbagai disiplin ilmu dengan menggunakan lingkungan sebagai sarana pengajarannya. Pada tahun 1990 terdapat perhatian pada pembangunan dan lingkungan yang mengalihkan fokusnya menjadi pendidikan lingkungan untuk berkelanjutan. Dalam fase baru ini mendorong pendidikan lingkungan untuk mengambil sikap yang lebih jelas dalam menghadapi permasalahan yang kontemporer. Dengan demikian terdapat dukungan yang lebih besar dalam pendidikan lingkungan yang tidak hanya menganggap perbaikan lingkungan secara aktual, tetapi membahasnya untuk jangka waktu yang panjang.<sup>11</sup>

Perkembangan pendidikan berkelanjutan telah berlangsung sejak lama dan melalui banyak proses, berawal dari diunggahnya ur Common pada

---

<sup>11</sup>Mortimer Street, 'Penelitian Pendidikan Lingkungan Pendidikan Lingkungan Untuk Keberlanjutan : Mendefinisikan Fokus Baru Pendidikan Lingkungan Di Tahun 1990-An', 2014, 37-41.



tahun 1987 oleh The World Commission on Environmental and Development (WCED), merupakan lembaga yang dibentuk oleh Perserikatan Bangsa-Bangsa (PBB). Ur Common yang berisikan kerangka tugas dari PBB (1) memberikan usulan bahwa mulai tahun 2000 adanya strategi lingkungan dalam jangka panjang untuk menyongsong pembangunan berkelanjutan, dan (2) mengetahui dan mencirikan berbagai hubungan yaitu antara manusia, sumber daya, lingkungan dan juga pembangunan mengintegrasikan dalam kebijakan nasional dan internasional.

Tercetusnya *Education for Sustainable Development* (EfSD) berawal melalui isu global pendidikan berkelanjutan pada saat PBB, isu tersebut membahas perihal "Lingkungan Hidup Manusia" (The Human Environment) di Stockholm, Swedia, 1972. Pada konferensi selanjutnya dibahas tentang perlunya relasi mengenai lingkungan dengan berbagai isu-isu sosial-ekonomi yang menyangkut tentang kemiskinan ataupun keterbelakangan pembangunan.

Tahun 1980 Pendidikan berkelanjutan sudah mendapatkan respon dan berlanjut pada konferensi selanjutnya yang diadakan di Johannesburg diikuti oleh 193 negara dan 58 organisasi internasional yang berpartisipasi, PBB mengadakan “The World Summit on Sustainable Development”. Kemudian memutuskan untuk menegaskan hasil pertemuan di Rio De Janeiro (Eco-92) mengenai persetujuan yang berkaitan padadengan saling ketergantungan dalam pertumbuhan ekonomi, keadilan sosial, dan kelestarian lingkungan. Tujuan dari persetujuan tersebut adalah untuk memberantas kemiskinan, merubah pola pemikiran yang tidak keberlanjutan dalam memproduksi, serta mengkonsumsi sejara bijak sumber daya alam yang ada.<sup>12</sup>

Dalam menghasilkan beberapa fokus utama dalam pengembangan *Education for Sustainability Development*(EfSD)The Brazilian Agenda kemudian mempublikasikannya.Setelah berlangsungnya konferensi di Rio De Jaeniro pada

---

<sup>12</sup>Niko Roorda and Han van Son, ‘Education for Sustainable Development’, *Sustainability Science*, 2016, 335–47 <[https://doi.org/10.1007/978-94-017-7242-6\\_28](https://doi.org/10.1007/978-94-017-7242-6_28)>.

tahun 2002, *Education for Sustainability Development* (EfSD) dipublikasikan menjadi beberapa kajian pendidikan, yaitu 1) pendidikan lingkungan; 2) pendidikan global; 3) pendidikan kewarganegaraan; 4) pendidikan dalam melawan kekerasan dan rasisme; 5) pendidikan kesehatan.<sup>13</sup>

Landasan teoritis dalam pendekatan *Education for Sustainability Development* (EfSD) adalah dari teori paradigma holistik didasarkan pada anggapan bahwa masalah lingkungan dan pembangunan tidak semata-mata disebabkan faktor fisik dan biologis akan tetapi perlu adanya pemahaman tentang lingkup estetika, lingkungan, ekonomi, sosial, politik, sejarah dan budaya.<sup>14</sup> Paradigma holistik yang menerapkan teori pembelajaran klasik (behavior), teori pembelajaran konstruktivistik dan teori pembelajaran terbaru (social cognitive). Dalam teori belajar klasik atau behavioristik yang memfokuskan pada faktor

---

<sup>13</sup>C Ommunity Ed and others, 'M Aking S Ustainable D Evelopment', *Social Anthropology*, X.September (2007), 37-47 <<https://doi.org/10.1146/annurev.energy.28.050302.105551>>.

<sup>14</sup>Ed and others.

eksternal untuk mencapai keefektifitasan pembelajaran.

Teori Behavioristik memfokuskan strategi pembelajaran yang mengarahkan kepada kegiatan positif dan bersifat kondusif untuk mencapai tujuan pembelajaran. Pada teori konstruktifitas dorongan belajar hanya berasal dari dalam diri siswa untuk memfokuskan aktivitas dan inisiatif siswa. Dengan begitu siswa mendapat kesempatan untuk mengaktualisasikan pengetahuannya beserta struktur makna yang dibangun untuk memahami dan memecahkan masalah yang dihadapi. Teori sosial kognitif merupakan gabungan dari kedua teori diatas yang dibuat untuk menutupi kelemahan keduanya dengan cara menggabungkannya. Teori sosial kognitif dikembangkan bahwa siswa dan pengetahuannya berinteraksi dengan lingkungan disekitarnya. Dengan demikian pembelajaran fokus pada dialog individu dengan dunia ataupun struktur disekitarnya.<sup>15</sup>

---

<sup>15</sup>Yuli Priyanto and others, 'Pendidikan Berperspektif Lingkungan Menuju Pembangunan Berkelanjutan', *Wacana*, 16.1(2013), 41–51  
<<http://www.journal.uinsgd.ac.id/index.php/kelola/article/view/4128>>.

Pendekatan *Education for Sustainability Development* (EfSD) memiliki beberapa kelebihan dibandingkan dengan pendekatan yang lainnya. Dengan pembelajaran yang aktif maka akan meningkatkan penguasaan konsep, penerapan ilmu pengetahuan yang dikaitkan dengan kehidupan disekitar kita dan berbagai isu lingkungan menjadikan proses pembelajaran menjadi semakin bermakna serta dapat mengarahkan peserta didik untuk selalu berfikir kedepan dan berfikir kritis dalam menyelesaikan masalah yang dihadapi.

Dengan belajar penemuan pengetahuan, pengetahuan yang didapat bisa bertahan lama dalam ingatan dan efek transfer pada belajar penemuan pengetahuan lebih baik dibandingkan dengan cara belajar lainnya. Dalam keseluruhannya belajar penemuan dapat memecahkan masalah siswa untuk meningkatkan penalaran dan dapat berfikir secara terbuka atau bisa dikatakan bahwa belajar penemuan dapat melatih siswa secara kognitif dalam

penemuan dan pemecahankan masalah tanpa memerlukan bantuan dari orang lain.<sup>16</sup>

Selain kelebihan yang disebutkan diatas, pendekatan *Education for Sustainability Development* (EfSD) memiliki beberapa kekurangan diantaranya: 1) Masih rendahnya partisipasi masyarakat untuk berperan dalam menjalankan prinsip pendidikan lingkungan hidup, hal ini dapat terjadi karena pemahaman yang belum mendalam mengenai konsep dalam pendidikan lingkungan, masih minimalnya keterampilan yang dimiliki dalam pendidikan lingkungan, dan kurangnya kesadaran masyarakat dalam pemecahan masalah yang dihadapi; 2) Keterbatasan pendidikan lingkungan menyebabkan kurangnya pemahaman bagi banyak pihak. Dalam dunia pendidikan sendiri, masih banyak yang beranggapan bahwa pendidikan lingkungan hidup tidak begitu penting; 3) Penggunaan materi dan metode dalam aplikasi pendidikan lingkungan hidup belum begitu memadai

---

<sup>16</sup>If Latifah and others, 'Integrasi ESD ( Education Sustainable Development ) Dalam Pembelajaran Problem Based Learning ( PBL ) Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Siswa SMP', 75–81.

dan kurang aplikatif. Untuk mewujudkan metode dan materi yang aplikatif juga dibutuhkan guru yang kreatif, sehingga pemahaman kelompok sasaran mengenai pelestarian lingkungan hidup menjadi utuh. Menyusun tim pengembangan EfSD yang bertugas mensosialisasikan metode dan materi kepada para pendidik; 4) Belum tercukupinya sarana dan prasarana sebagai penunjang pendidikan disebabkan karena belum adanya perhatian. Pemikiran yang salah tentang sarana dan prasarana pendidikan lingkungan yang berteknologi tinggi dan dianggap mahal, sehingga menjadikan terhambatnya motivasi dalam mengembangkan pendidikan lingkungan. Bisa dilakukan dengan membuat tim pengawasan dan pemantauan untuk mendukung sarana dan prasarana yang dibutuhkan; 5) Pemerintah yang belum begitu mengalokasikan dan meningkatkan anggaran pendidikan lingkungan yang disebabkan beberapa faktor antara lain medan yang tidak bagus, daerah pelosok, kurangnya tenaga pendidik, yang berakibat pada pelaksanaan pendidikan lingkungan yang tidak maksimal; 6) Koordinasi yang kurang baik antar instansi yang

terkait dan para pelaksana pendidikan mengakibatkan pendidikan lingkungan masih diam ditempat. Permasalahan ini dapat dilihat dari gerakan pendidikan lingkungan diberbagai instansi masih berjalan lambat dan tumpang tindih.<sup>17</sup>

Prinsip Pendekatan *Education for Sustainability Development* (EfSD) yaitu: 1) Guru sebagai fasilitator berfokus pada pembelajaran yang dipusatkan pada siswa, mengutamakan kepada kebutuhan, kemampuan, minat serta gaya belajar. Guru juga berperan untuk mendorong peserta didik untuk aktif, bertanggung jawab dalam proses penemuan pembelajaran; 2) pendidikan yang interdisiplin, yaitu mempunyai banyak kurikulum dan tidak berfokus pada satu objek; 3) Proses pembelajaran yang menggunakan beragam metode pendekatan, yaitu melibatkan banyak aspek dalam pembelajarannya seperti kata-kata, seni, debat, pengalaman dll; 4) Pendekatan berbasis pada berfikir sistem, yaitu mendorong agar orang lain memahami dan mencari keterkaitan dalam mencari solusi sebuah masalah terutama untuk permasalahan

---

<sup>17</sup>Ed and others.



lingkungan;5) Pendidikan yang dapat memberikan nilai, yaitu pembelajaran yang mengedepankan nilai, norma, dan prinsip yang dapat diuji secara kritis; 6) Pendidikan yang mengedepankan pendekatan kultur lokal maupun global agar dapat dimengerti dengan baik;7) Belajar sepanjang hayat, yaitu mau belajar dimanapun kapanpun kepada siapapun karena apapun yang tersedia merupakan sumber belajar.<sup>18</sup>

Ciri khas Pendekatan Pembelajaran Ciri-ciri *Education for Sustainability Development* (EfSD) berusaha membuat kompetensi seperti berpikir kritis yaitu berusaha mempertanyakan apa yang sudah kita percayai untuk mengetahui asumsi yang mendasari pengetahuan, prefektif dan pendapat kita. *Evisionising* yaitu mampu membayangkan skenario masa depan sehingga kita tahu kemana arah kita untuk mencapainya. Berfikir sistematis dalam memecahkan suatu permasalahan dengan mencari hubungan yang bersinergi untuk pemecahan masalah. Membuat keputusan dengan cara kolaboratif yang mempertimbangkan banyak hal sebelum mengambil keputusan. Prinsip dasar

---

<sup>18</sup>Dkk, LIII.

pembangunan berkelanjutan ialah membuat setiap individu menyadari ketergantungan antara manusia dengan alam dan pendidikan sebagai perantaranya.<sup>19</sup> Kegiatan yang dilakukan dalam pembelajaran di sekolah adalah pengembangan dalam bentuk lingkungan.

Dalam lingkup pendidikan lingkungan yang berfokus pada upaya menanamkan kesadaran dan tanggungjawab siswa secara mandiri maupun kelompok agar tercipta lingkungan yang bersih, sehat dan nyaman. Dengan membudayakan perilaku cinta lingkungan dalam setiap aktivitas keseharian siswa bisa memberikan efek yang baik dikemudian hari.<sup>20</sup> Proses pengenalan nilai dan sikap sangat dibutuhkan dalam pendidikan lingkungan hal ini ditujukan untuk pemahaman dan rasa menghargai hubungan antara budaya dan lingkungan. Peran penting pendidikan lingkungan dalam melakukan

---

<sup>19</sup>Putu Wulandari Tristananda, 'Membumikan Education for Sustainable Development (Esd) Di Indonesia Dalam Menghadapi Isu – Isu Global', *Jurnal Agama Dan Budaya*, 2.2 (2018), 42–49.

<sup>20</sup>Yanti Shantini, 'Penyelenggara EfSD Dalam Jalur Pendidikan di Indonesia', *PEDAGOGIA Jurnal Ilmu Pendidikan*, 13.1 (2016), 136 <<https://doi.org/10.17509/pedagogia.v13i1.3385>>.

praktek dalam mengambil keputusan tentang isu lingkungan <sup>21</sup>.

Pengelolaan kelas dalam Pendekatan *Education for Sustainability Development* (EfSD) melalui proses pedagogis yang dominan melibatkan guru sebagai penyebar pengetahuan faktual. Partisipasi resmi siswa biasanya terbatas pada membuat tanggapan lisan pendek (atau, lebih jarang, tertulis) terhadap pertanyaan guru yang menimbulkan sebagian besar bacaan informasi yang sudah ditentukan oleh guru atau buku teks. Guru seringkali merupakan satu-satunya peserta yang secara aktif terlibat dalam proses berpikir tingkat tinggi, seperti analisis kritis penjelasan dan argumen serta pembuatan penilaian nilai.

Dalam pendekatan *Education for Sustainability Development* (EfSD) guru berperan sebagai pendamping siswa dalam pembelajaran. Dalam pemdampinagnnya guru juga mendorong siswa berfikir secara kritis untuk memecahkan

---

<sup>21</sup>Putu Wulandari Tristananda, 'Membumikan Education for Sustainable Development (Esd) Di Indonesia Dalam Menghadapi Isu – Isu Global', *Jurnal Agama Dan Budaya*, 2.2 (2018), 42–49.

permasalahan yang terjadi. Dalam berfikir sistematis guru membantu siswa dalam mengurutkan potongan-potongan puzzle yang ada sehingga dapat menemukan keterkaitan untuk menuju ke penyelesaian masalah.<sup>22</sup>Penerapan kompetensi dalam pendidikan lingkungan seperti, berfikir kritis, merencanakan program, berkolaboratif dalam membuat keputusan. Guru harus siap untuk memfasilitasi *Education for Sustainability Development* (EfSD), guru juga bertugas mengembangkan kompetensi penting dalam pendidikan berkelanjutan seperti kompetensi mengenai pengetahuan, keterampilan maupun sikap.

Kompetensi *Education for Sustainability Development* (EfSD), bisa didapatkan melalui gambaran dalam kemampuan guru untuk membantu mengembangkan kompetensi dari praktik maupun pembelajaran yang inovatif. Peran guru sebagai wadah belajar dan tempat memperoleh pengalaman pendidikan lingkungan yang berorientasikan pada keberlanjutan, agar bisa menjadi semakin efektif

---

<sup>22</sup>Robert B Stevenson, 'Sekolah Dan Lingkungan Pendidikan : Kontradiksi Dalam Tujuan Dan Praktik', 2013, 37-41.

intuisi dalam pendidikan harus dituangkan secara maksimal.<sup>23</sup>

Aktivitas peserta didik dalam pendekatan *Education for Sustainability Development* (EfSD) diorientasikan kepada proses pembelajaran yang mengutamakan proses, dalam pembelajaran tidak hanya menghafal, siswa membayangkan atau merangkai pengetahuan dalam benaknya, siswa mengambil pelajaran dari sebuah pengalaman, siswa dapat menulis sendiri kalimat-kalimat yang penting dari pengetahuan yang didapatkan bukan hanya menunggu catatan yang diberikan oleh guru. Seseorang yang mempunyai pemahaman yang mendalam mengenai suatu persoalan mencerminkan pengetahuan yang dimilikinya.<sup>24</sup>

Pendidikan berkelanjutan harus memberikan praktek pembelajaran yang efektif kepada siswa yang berguna sebagai bentuk pengembangan sikap bertanggungjawab terhadap lingkungan disekitarnya. Kesempatan belajar di luar kelas harus diberikan

---

<sup>23</sup>Stevenson.

<sup>24</sup>Iif Latifah and others, 'Integrasi ESD ( Education Sustainable Development ) Dalam Pembelajaran Problem Based Learning ( PBL ) Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Siswa SMP', 75–81.

kepada siswa berguna sebagai bentuk pendekatan terhadap alam dan lingkungannya.<sup>25</sup> Untuk mengembangkan pemikir kritis, penyelidik sosial dan pemecah masalah, atau peserta aktif dalam pengambilan keputusan lingkungan dan politik (atau bahkan pendidikan). Pendidik harus fokus pada peserta didik yang bekerja secara individu dan kolektif menuju penyelesaian masalah lingkungan saat ini. Masalah yang diberikan pendidik tentu harus sesuai dengan perkembangan kognitif dan pengalaman siswa dan dapat berkisar dari skala kecil, masalah lokal (misalnya penggunaan sepeda trail di suaka margasatwa) hingga masalah global utama (misalnya penggurunan).

Pengajaran dan pembelajaran dimaksudkan sebagai proses kooperatif dari penyelidikan dan tindakan terhadap masalah lingkungan nyata. Pada proses inkuiri dilakukan untuk menuntut siswa secara aktif terlibat dalam pemikiran kritis atau kompleks tentang masalah nyata. Pengembangan

---

<sup>25</sup>C Ommunity Ed and others, 'M Aking S Ustainable D Evelopment', *Social Anthropolgy*, X.September (2007), 37-47 <<https://doi.org/10.1146/annurev.energy.28.050302.105551>>.

pengetahuan, keterampilan dan nilai tidak hanya diarahkan pada tindakan, tetapi muncul dalam konteks mempersiapkan (yaitu penyelidikan) dan mengambil tindakan.<sup>26</sup>

## 2. Discovery Learning

*Discovery learning* merupakan model pembelajaran yang tidak bisa langsung dinikmati secara keseluruhan oleh peserta didik melainkan harus mengorganisirnya sendiri untuk memecahkan masalah. Belajar dalam memahami konsep dari proses penemuan kemudian dapat ditarik kesimpulan.<sup>27</sup> Dalam model pembelajaran *discovery learning* merupakan salah satu model pembelajaran yang dikembangkan berdasarkan konstruktivisme. Model ini melibatkan peserta didik mengenai pengetahuan, ide-ide, terhadap disiplin ilmu, yang bisa didapatkan melalui keterlibatan peserta didik

---

<sup>26</sup>Stevenson.

<sup>27</sup>Rega Chandra Irawan, 'Implementasi Model Pembelajaran Discovery Learning Guna Meningkatkan Keaktifan Belajar Dan Minat Baca Siswa Kelas X Teknik Kendaraan Ringan Smk Negeri 1 Sedayu' (Universitas Yogyakarta, 2017).

secara aktif dalam proses pembelajaran.<sup>28</sup> *Discovery learning* merupakan model pembelajaran yang dapat memotivasi peserta didik, karena dalam pembelajarannya peserta didik diajak untuk menemukan konsep.<sup>29</sup> Model pembelajaran *discovery learning* belajar memahami konsep secara intuitif yang akan mengarah kepada kesimpulan. Pembelajaran *discovery learning* lebih memotivasi secara intrinsik, mengarah pada retensi dan ingatan yang lebih besar, dan membantu mengembangkan keterampilan penyelidikan dan pemecahan masalah yang penting.<sup>30</sup>

Pelaksanaan strategi dalam pembelajaran *discovery learning* adalah *simulation, problem statement, collection, processing, verification* dan

---

<sup>28</sup>Muhammad Habib Ridwan, 'Model Pembelajaran Discovery Learning', X.3 (2015), 373–79.

<sup>29</sup>Moh Apandi G Jaapar, Abdul Haris Odja, and Trisnawaty Junus Buhungo, 'Integrative Science Education and Teaching Activity Journal Validity Analysis of Android-Based Discovery Learning Model to Improve The Understanding of The Physical Concepts', 1.2 (2020), 168–74.

<sup>30</sup>Barney Dalgarno, Gregor Kennedy, and Sue Bennett, 'The Impact of Students ' Exploration Strategies on Discovery Learning Using Computer-Based Simulations', June 2015, 2014, 37–41 <<https://doi.org/10.1080/09523987.2014.977009>>.



*generalitatin*.<sup>31</sup> Dalam model pembelajaran *discovery learning* dimulai dengan memberikan stimulus kepada siswa mengenai masalah atau isu terkini, mengajak siswa mencari informasi dengan membaca buku atau yang lainnya agar siswa bisa menanyakan sesuatu. Setelah memberikan stimulus mengajak siswa mengidentifikasi dan memberikan hipotesis. Menyuruh siswa mencari data yang relevan untuk membuktikan hipotesis yang sudah diberikan.

Selanjutnya data yang sudah diperoleh, diolah untuk mendapatkan pengetahuan baru mengenai alternatif jawaban yang dapat dibuktikan secara logis. Selanjutnya pemeriksaan secara cermat mengenai data, menghubungkan konsep dengan kehidupan sehari-hari dan mengecek hipotesis apakah terbukti atau tidak. Menarik sebuah kesimpulan yang dapat dijadikan pedoman dengan memperhatikan data yang sudah diambil pada tahap sebelumnya.

---

<sup>31</sup>Purwanto, 'Instrumen Penelitian Sosial Dan Pendidikan: Pengembangan Dan Pemanfaatan', *Pustaka Pelajar*, 53.9 (2008), 1689–99.

Langkah-langkah dalam pembelajaran *discovery learning* adalah identifikasi kebutuhan peserta didik; seleksi pendahuluan terhadap prinsip-prinsip, pengertian konsep dan generalisasi pengetahuan; seleksi bahan dan tugas; membantu menjelaskan problema yang dihadapi peserta didik; mempersiapkan alat-alat yang diperlukan peserta didik; mengecek pemahaman peserta didik terhadap masalah yang dipecahkan; memberikan kesempatan pada peserta didik untuk melakukan penemuan; membantu peserta didik dalam memberikan informasi data; memimpin menganalisis masalah; merangsang peserta didik untuk saling berinteraksi.<sup>32</sup>

Ciri-ciri pembelajaran *discovery learning* yaitu mengeksplorasi dan memecahkan masalah untuk menciptakan dan menggabungkan pengetahuan, berpusat pada peserta didik, kegiatan untuk menggabungkan pengetahuan baru dan pengetahuan lama.

---

<sup>32</sup>Made Emy Hariyati, 'Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Ipa Siswa Kelas Ix B7 Smp Negeri 6 Singaraja', 3.1 (2019), 38–45.

Karakteristik pembelajaran *discovery learning* yaitu peran guru sebagai pembimbing, peserta didik belajar secara aktif sebagai seorang ilmuwan, bahan ajar disajikan dalam bentuk informasi, dan peserta didik melakukan kegiatan menghimpun, membandingkan, mengkategorikan, menganalisis serta membuat kesimpulan.

Kelebihan pembelajaran *discovery learning* diantaranya yaitu, membantu peserta didik untuk meningkatkan keterampilan dan proses kognitif. Pengetahuan yang diperoleh sangat ampuh karena menguatkan pemahaman, ingatan dan transver. Membuat timbulnya rasa senang pada peserta didik karena tumbuhnya rasa menyelidiki dan berhasil. Memungkinkan peserta didik untuk berkembang dengan cepat sesuai kemampuan diri sendiri. Dapat mengarahkan peserta didik untuk mengarahkan kegiatan belajarnya sendiri yang melibatkan akal dan motivasi. Dapat membantu peserta didik untuk memperoleh kepercayaan dalam bekerja sama sehingga dapat memperkuat konsep diri. Dapat membantu peserta didik untuk mengarah kepada

kebenaran yang mutlak sehingga menghilangkan sifat keragu-raguan.<sup>33</sup>

Kekurangan pembelajaran *discovery learning* antara lain yaitu, bagi peserta didik yang kurang pandai bisa mengalami kesulitan dalam berpikir dan mengungkapkan hubungan antar konsep. Tantangannya dalam model ini adalah kurangnya perkembangan aspek konsep, keterampilan, dan emosi karena yang lebih dikembangkan aspek pemahaman. Butuh waktu yang sedikit lama untuk menemukan teori atau pemecahan masalah. Dalam model ini pembelajaran dilakukan dengan jumlah peserta didik yang banyak jadi kurang begitu efisien. Guru dituntut untuk memiliki keterampilan merekayasa permasalahan yang akan dikembangkan peserta didik.<sup>34</sup>

---

<sup>33</sup>Rega Chandra Irawan, 'Implementasi Model Pembelajaran Discovery Learning Guna Meningkatkan Keaktifan Belajar Dan Minat Baca Siswa Kelas X Teknik Kendaraan Ringan Smk Negeri 1 Sedayu' (Universitas Yogyakarta, 2017).

<sup>34</sup>Lutfiatul Khofifah, 'Pengaruh Model Pembelajaran (Lipped Classroom Dan Discovery Learning) Terhadap Kemampuan Konsep Dan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik', *Pendidikan Matematika* (Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung, 2020).

Tabel 2.1 Sintak Model *Discovery Learning*

No	Langkah-langkah	Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik
1	<i>Stimulation (stimulasi/pemberian rangsangan)</i>	Guru memberikan pertanyaan atau masalah yang membingungkan peserta didik, dan guru tidak memberikan generalisasi agar peserta didik timbul keinginan untuk menyelidiki	Peserta didik mempunyai banyak kebingungan sehingga akan timbul dorongan untuk bertanya
2	<i>Problem statment (identifikasi masalah)</i>	Guru memberi kesempatan kepada peserta didik untuk mengidentifikasi masalah sebanyak mungkin dan memberikan hipotesisnya	Peserta didik mengidentifikasi masalah dan merumuskan hipotesis
3	<i>Data collection (Pengumpulan Data)</i>	Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengumpulkan data yang dapat membuktikan benar tidaknya hipotesis yang telah disampaikan dengan berbagai macam sumber	Peserta didik mencari berbagai informasi untuk membuktikan hipotesis, dan dapat belajar dengan aktif melalui kegiatan ini
4	<i>Data Processing (Pengolahan Data)</i>	Guru membimbing peserta didik mengolah semua informasi yang didapatkan dari berbagai sumber seperti wawancara, bacaan, observasi. Mengklasifikasikan data yang sudah diperoleh untuk mendapatkan	Dengan melakukan pengolahan data peserta didik mendapatkan pengetahuan baru tentang alternatif jawaban yang dapat adanya pembuktian secara

No	Langkah-langkah	Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik
		informasi baru	nyata
5	<i>Verification (Pembuktian)</i>	Guru membantu peserta didik membuktikan secara cermat mengenai hipotesis yang telah ditentukan tadi dengan data yang telah didapat dan dihubungkan dengan pemrosesan data	Peserta didik menemukan konsep dari data yang didapat dan yang sudah diolah
6	<i>Generalization (menarik kesimpulan)</i>	Guru membantu menarik kesimpulan dari data yang didapat dan yang sudah diolahnya kemudian menjadi sebuah konsep dari pengalaman-pengalaman yang sudah dilakukan	Peserta didik membuat kesimpulan dari pengalaman-pengalaman yang didapatkannya

### 3. Kemampuan Membuat Kesimpulan

Kemampuan membuat kesimpulan merupakan salah satu aspek dalam kemampuan berfikir kritis. Kesimpulan diperoleh dari akal pikiran manusia berdasarkan pengetahuan yang diperolehnya untuk mencapai pengetahuan ataupun kebenaran yang lainnya. Dalam hal ini saat membuat kesimpulan seseorang dituntut untuk menguraikan suatu permasalahan ataupun data yang ada dan memahaminya dalam berbagai aspek secara bertahap

agar diperoleh suatu pengetahuan baru, yaitu berupa kesimpulan.

Menyimpulkan hal-hal yang kita tahu dengan memberikan alasan-alasan yang konkrit untuk mendukung kesimpulan agar dapat menyakinkan. Alasan-alasan yang ada harus benar dan dapat diterima untuk menarik kesimpulan dan menghasilkan kesimpulan yang baik. Indikator dalam membuat kesimpulan terdiri dari menerjemahkan atau mengidentifikasi masalah, merencanakan atau merancang dalam penyelesaian masalah, menyelesaikan soal, menerangkan atau mengevaluasi.<sup>35</sup>

Menyimpulkan merupakan rangkaian informasi yang disusun secara ringan, mudah dipahami dan jelas, namun tidak mengubah arti dari informasi tersebut. Dalam menyimpulkan peserta didik sedikit mengalami kesulitan, karena menyimpulkan menggunakan logika dalam mengumpulkan informasi. Membuat kesimpulan

---

<sup>35</sup>Nisa Fitri Andhini, 'Keterampilan Menyimpulkan Menggunakan Model Pembelajaran Inkuirin Terbimbing Pada Materi Hodrolisis', *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53.9 (2017), 1689–99.

tidak hanya digunakan untuk pembelajaran teori saja, tetapi dapat diaplikasikan dalam pelajaran hitungan karena membuat kesimpulan merupakan hal yang pokok dalam proses pembelajaran.

Kesimpulan yang sudah dibuat tidak hanya digunakan pada saat itu juga akan tetapi bisa digunakan dimasa yang akan datang untuk menghadapi suatu masalah, dengan begitu kita terbiasa dalam berfikir kritis, penalaran secara ilmiah. Kemampuan membuat kesimpulan merupakan salah satu langkah untuk bergerak terhadap sesuatu yang akan dilakukan.<sup>36</sup>

Dalam pendidikan sains untuk berkelanjutan pengembangan keterampilan penalaran dan membuat kesimpulan sangat diperlukan, karena dapat melatih peserta didik untuk berfikir secara ilmiah. Melalui pendidikan berkelanjutan dapat membimbing peserta

---

<sup>36</sup>Ulfa Nur Hamidah and Fatha Aulal Mubarak, 'Integrative Science Education and Teaching Activity Journal Analysis of Students' Ability to Making Conclusions in Learning of Static Electricity', 1.1 (2020), 1–16.



didik dalam mengembangkan argumentasi dan ide-ide secara ilmiah.<sup>37</sup>

#### **4. Hubungan antara *Discovery Learning*, *Science Education for Sustainability* dan Kemampuan Membuat Kesimpulan**

*Discovery learning* yang melibatkan peserta didik melalui pengalaman pembelajaran secara langsung dalam proses pembelajarannya akan menghasilkan sebuah penemuan. Dalam model *discovery learning* pembelajaran dilakukan melalui pengkajian sesuatu yang bersifat mencari secara kritis, analisis, dan ilmiah dengan berbagai tahapan yang harus dilalui untuk memperoleh sebuah kesimpulan. Jadi untuk mencapai sebuah penemuan tersebut harus mempunyai kemampuan dalam membuat kesimpulan.<sup>38</sup>

Pelaksanaan model pembelajaran *discovery learning* dengan menggunakan pendekatan *science*

---

<sup>37</sup>Jack Holbrook and Miia Rannikmae, 'Enhancing Scientific Literacy The Nature of Science Education for', November 2013, 2007, 37–41 <<https://doi.org/10.1080/09500690601007549>>.

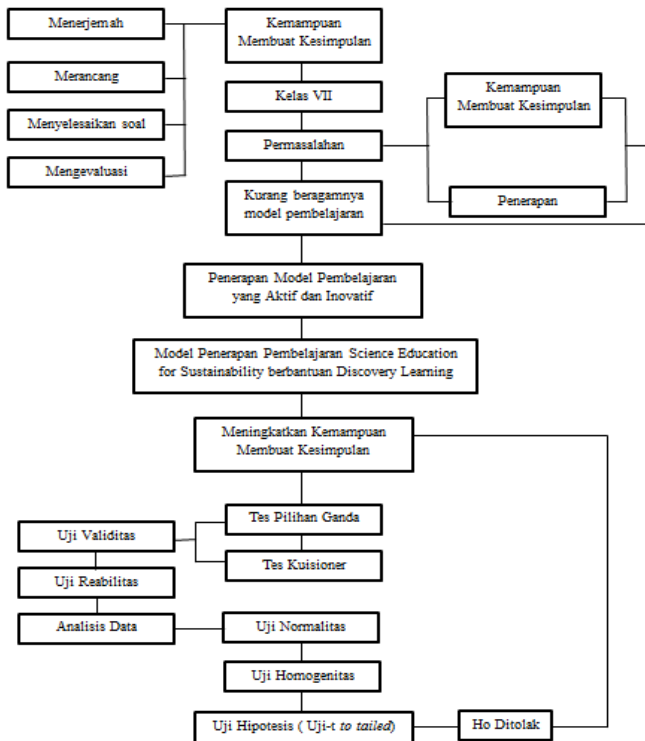
<sup>38</sup>Rizka Yuni Ratnasari and Erman, 'Penerapan Model Discovery Learning Dalam Pembelajaran IPA Materi Zat Aditif Untuk Melatih Keterampilan Proses Sains Siswa SMP', *E-Jurnal Pensa*, 5.3 (2017), 325–29.

*education for sustainability* untuk mendukung keberhasilan dalam pembelajaran. Dalam pendekatan *science education for sustainability* menunjukkan pembangunan khususnya dalam bidang pendidikan harus ditanamkan pada peserta didik agar kelak mampu menghadapi permasalahan global di masa sekarang maupun di masa yang akan datang. Alasan inilah yang menjadikan pendekatan *science education for sustainability* dan model pembelajaran *discovery learning* dipadukan agar tercapainya tujuan pembelajaran dan juga memikirkan dampak pembangunan di masa mendatang.

### C. Kerangka Berfikir

Variabel yang diamati oleh peneliti ada dua variabel yaitu variabel X (independen) penerapan model pembelajaran ESD dan variabel X' *discovery learning*, serta variabel Y (dependen) kemampuan membuat kesimpulan peserta didik. Dalam sebuah pembelajaran sangat penting bagi pendidik untuk menerapkan proses pembelajaran yang inovatif dan menyenangkan agar peserta didik senang dan juga memahami materi yang disampaikan.

Penerapan model pembelajaran ESD berbantuan *discovery learning* dalam pembelajaran IPA membantu peserta didik berfikir kritis dalam bertindak dan juga memikirkan segala dampak dalam tindakan tersebut. Didalam proses pembelajaran peserta didik dibantu untuk menganalisis isu, mengidentifikasi masalah kemudian mencari solusi dari permasalahan melalui proses penemuan.



Gambar 2.2 Kerangka Konseptual

#### D. Pengajuan Hipotesis

Berawal dari permasalahan dan juga tujuan penelitian yang ingin dicapai maka dapat dikemukakan hipotesis penelitian sebagai berikut.

H<sub>0</sub> Tidak terdapat perbedaan penerapan model pembelajaran *discovery learning* dengan pendekatan *science education for sustainability* terhadap peningkatan kemampuan membuat kesimpulan peserta didik

H<sub>1</sub> Terdapat perbedaan penerapan model pembelajaran *discovery learning* dengan pendekatan *science education for sustainability* terhadap peningkatan kemampuan membuat kesimpulan peserta didik

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Rancangan Penelitian**

Rancangan penelitian merupakan cara-cara yang dilakukan untuk mengumpulkan data sehingga hasil penelitian dapat dibuktikan. Sesuai dengan judul dan permasalahan yang akan diteliti maka penulis menggunakan rancangan penelitian kuasi eksperimen dengan dua kelas. Kelas pertama menggunakan pembelajaran *discovery learning* dengan pendekatan *science education for sustainability* dan kelas kedua menggunakan metode ceramah pada materi yang sama dengan menggunakan tes. Dalam kuasi eksperimen pengujian atau pengukuran menggunakan instrumen *post test* dan *pre tes* yang sama yang diberikan kepada kelas eksperimen dan kontrol.

Sampel pada penelitian ini merupakan peserta didik dari kelas VII SMPN 1 Balong semester genap tahun pelajaran 2021/2022 yang berjumlah 56 peserta didik yang dipilih secara purposive sampling. Indikator dalam penelitian ini ada empat yaitu menerjemahkan atau mengidentifikasi masalah, merancang

menyelesaikan masalah, menyelesaikan soal , dan menerangkan atau mengevaluasi hasil.

Tabel 3.1 Indikator Kemampuan Membuat Kesimpulan

No	Indikator	Penjelasan
1	Menerjemahkan atau mengidentifikasi masalah	Pada tahap ini peserta didik sudah mengerti terhadap masalah yang dihadapkan, kemudian menentukan masalah yang dipahaminya dan masalah yang akan dibuat pertanyaan
2	Merancang menyelesaikan masalah	Pada tahap ini peserta didik merancang strategi yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi
3	Menyelesaikan masalah	Pada tahap ini peserta didik menganalisis rancangan yang sudah dibuat untuk mendapatkan jawaban dan menyelesaikan masalah yang diselidiki
4	Menerangkan atau mengevaluasi hasil	Pada tahap ini peserta didik memiliki pengalaman dalam pengumpulan data dan menganalisis masalah yang dihadapi untuk mendiskripsikan kesimpulan

Penelitian dimulai dengan memberikan *pre test* materi IPA kepada peserta didik untuk mengetahui kemampuan membuat kesimpulan sebelum diberikannya perlakuan. Selanjutnya pada kelas eksperimen diberikan pembelajaran IPA dengan menggunakan model *discovery learning* dan

pendekatan *science education for sustainability* sedangkan kelas kontrol diberikan metode ceramah. Setelah diberikan pembelajaran peserta didik diberikan *pos test* untuk mengetahui kemampuan akhir membuat kesimpulan. Selanjutnya menggunakan uji statistik untuk mengetahui hasil uji kemampuan membuat kesimpulan peserta didik kelas VII SMPN I Balong.

Penelitian ini menggunakan tes tulis untuk metode pengumpulan data. Tes tulis diberikan untuk mengetahui kemampuan peserta didik dalam membuat kesimpulan dengan bentuk soal pilihan ganda. Untuk mengetahui tercapainya indikator kemampuan membuat kesimpulan dilakukan tes tulis sebanyak dua kali yaitu *pre test* dan *pos test*.

Indikator yang digunakan dalam mengukur kemampuan membuat kesimpulan yaitu: menerjemahkan atau mengidentifikasi masalah, merancang menyelesaikan masalah, menyelesaikan soal, dan menerangkan atau mengevaluasi hasil. Teknik yang digunakan dalam pengolahan data adalah analisis tes pilihan ganda dan untuk mengetahui hasil dari pengolahan data menggunakan metode deskriptif kuantitatif.

## **B. Populasi dan Sampel**

### **1. Populasi**

Populasi merupakan pengelompokan yang terdiri atas objek atau subjek yang telah ditetapkan karena mempunyai kualitas atau karakteristik tertentu untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Adapun populasi dalam penelitian ini peserta didik kelas VII SMPN 1 Balong Tahun Ajaran 2020/2021.

### **2. Sampel**

Sampel adalah jumlah atau karakteristik yang dimiliki oleh populasi. penelitian ini merupakan studi kuasi eksperimen dengan populasi penelitian yang terdiri dari 6 kelas diambil 2 kelas sebagai sampel. Dalam pengambilan data menggunakan teknik purposive sampling karena penulis mengambil dua kelas yang paling homogen menurut anjuran dari guru IPA, yaitu kelas VII B dengan jumlah 28 sebagai kelas eksperimen dan VII C dengan jumlah 28 sebagai kelas kontrol.

### **3. Lokasi Penelitian**

Penelitian mengambil lokasi di SMPN 1 Balong yang beralamatkan di Jln Diponegoro 93



Desa Karang Kecamatan Balong Kabupaten Ponorogo Provinsi Jawa Timur.

#### **4. Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilakukan mulai tanggal 22 Februari 2021 sampai 27 Maret 2021. Dalam kurun waktu tersebut terdapat beberapa tahapan yang dilakukan oleh peneliti. Peneliti tahap pertama melakukan pre test, kegiatan pembelajaran, dan post test.

### **C. Instrumen Pengumpulan Data**

Instrumen adalah alat pengumpulan data dalam penelitian yang nantinya data tersebut akan dideskripsikan dan dilampirkan untuk menguji hipotesis dalam suatu penelitian. Instrumen berfungsi mengungkapkan fakta menjadi data, sehingga jika data yang diperoleh mempunyai kualitas yang memadai maka data yang diperoleh akan sesuai dengan fakta.<sup>1</sup> Dalam penelitian ini menggunakan instrumen:

---

<sup>1</sup>P Muljono, 'Penyusunan Dan Pengembangan Instrumen Penelitian', *Lokakarya Peningkatan Suasana Akademik Jurusan Ekonomi*, 2002, 1–27.

## 1. Lembar Soal Tes

Soal tes disusun berdasarkan kisi-kisi yang ditentukan oleh peneliti. Tes digunakan untuk mengetahui kemampuan membuat kesimpulan peserta didik kelas VII SMPN 1 Balong Tahun Ajaran 2020/2021.

## 2. Lembar Kuisisioner

Lembar kuisisioner diberikan untuk mengetahui bagaimana respon peserta didik setelah diterapkannya model pembelajaran *discovery learning* dengan pendekatan *science education or sustainability* dengan skala likert.

Instrumen penelitian sebelum digunakan dilakukan beberapa uji:

### a. Uji Validitas

Uji validitas digunakan untuk mengukur valid tidaknya suatu kuisisioner. Suatu kuisisioner dinyatakan valid jika pertanyaan di kuisisioner sudah mampu mengungkapkan sesuatu yang dapat diukur oleh kuisisioner tersebut. Uji validitas dalam penelitian ini menggunakan bantuan SPSS dan dapat pula digunakan rumus product moment:

$$r_{xy} = \frac{n (\sum xy - \sum x \sum y)}{\sqrt{\{n \sum x^2 - (\sum x)^2\} \{n \sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$$

r= koefisien korelasi

n = Jumlah responden

x = Skor pertanyaan

y = Skor total

Dasar pengambilan keputusan (taraf signifikan 5%) :

- Bila r hitung  $\geq$  r table maka instrument valid
- Bila r hitung  $\leq$  r table maka instrumen tidak valid

#### b. Uji Reabilitas

Uji reabilitas digunakan untuk mengukur suatu kuisisioner yang merupakan indikator dari variabel kontruk. Kuisisioner dikatakan reliabel jika jawaban seseorang stabil dari waktu ke waktu. Kuisisioner dikatakan reliabel jika mempunyai nilai Cronbach alpha yang lebih besar dari 0,6. Uji Reliabilitas kuisisioner dalam penelitian ini menggunakan bantuan program SPSS. Adapun kriteria penelitian uji reliabilitas adalah:

- 1) Apabila hasil Cronbach Alpha lebih besar dari 0,6 maka kuesioner tersebut reliable.

- 2) Apabila hasil Cronbach Alpha lebih kecil dari 0,6 maka kuesioner tersebut tidak reliable.

Pengujian reabilitas dapat dihitung dengan menggunakan Formula Cronbach's Alpha yang dirumuskan sebagai berikut :

$$\alpha = \frac{k \cdot r}{1 + (r - 1)k}$$

a = koefisien reliabilitas

k = jumlah item per variabel x

r = mean korelasi antar item.<sup>2</sup>

#### **D. Teknik Pengumpulan Data**

Dengan data yang telah dikumpulkan oleh peneliti dalam rangka mencapai tujuan penelitian informasi sudah didapatkan. Dalam teknik pengumpulan data peneliti menggunakan metode observasi, tes soal dan kuisisioner.

##### **1. Tes Soal**

Pada penelitian ini peneliti menggunakan tes soal yang diberikan kepada peserta didik sebelum diberikan perlakuan dan sesudah diberikan perlakuan

---

<sup>2</sup>Intan Puspitasari, 'Pengaruh Gaya Kepemimpinan Transormal Kepala Sekolah Terhadap Kinerja Guru SMK N 1 Bulukerto', 2020, pp. 1-42.

berupa penerapan model pembelajaran *discovery learning* dengan pendekatan *science education for sustainability*. Tes yang diberikan berupa soal-soal pilihan ganda yang berkaitan dengan kemampuan membuat kesimpulan tema mekanisme kestabilan suhu tubuh pada manusia dan hewan berjumlah 10 soal.

## 2. Lembar Kuisisioner

Lembar kuisisioner berupa sejumlah pernyataan mengenai tanggapan peserta didik setelah diterapkannya model pembelajaran *discovery learning* dengan pendekatan *science education for sustainability* dengan jumlah 10 pernyataan untuk memperoleh informasi dari responden sesuai dengan apa yang dia rasakan.

## E. Teknik Analisis Data

### 1. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui bahwa data variabel yang akan dianalisis sudah berdistribusi normal. Dalam uji normalitas data yang digunakan adalah data *post-test* kelas eksperimen dengan uji normalitas *kolmogorov smirnov*

menggunakan bantuan SPSS. Cara menganalisis output data yaitu:

- a) Jika nilai signifikansi (Asym.Sig)  $> 0.05$  maka data berdistribusi normal
- b) Jika nilai signifikansi (Asym.Sig)  $< 0.05$  maka data tidak berdistribusi

## 2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui kesamaan variasi kelompok yang ingin dibandingkan sehingga kita berhadapan kepada kelompok yang sama pada kondisi awalnya. Pada uji homogenitas menggunakan statistik uji *Levene* dengan berbantuan SPSS dengan taraf signifikansi 0,05 dengan kriteria sebagai berikut.

- 1) Jika nilai signifikansi  $> 0.05$  maka data homogen
- 2) Jika nilai signifikansi  $< 0.05$  maka data tidak homogen

## 3. Uji-t

Setelah mendapatkan data yang valid dan reliabel, selanjutnya dilakukan uji hopotesis menggunakan *t two tailed* dengan berbantuan aplikasi *Minitab* dengan cara membandingkan dua data dari perlakuan melalui pembelajaran konvensional dan

pembelajaran menggunakan *discovery learning* dengan pendekatan *science education for sustainability* terhadap peningkatan kemampuan membuat kesimpulan peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Uji t merupakan teknik analisis data dalam statistik menguji perbedaan rata-rata antara dua grup sampel dengan sampel yang berbeda untuk mengetahui apakah saling mempengaruhi<sup>3</sup>. Dalam uji t dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \text{ dengan } s^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Keterangan:

T = statistik

$\bar{x}_1$  = rata-rata hasil tes peserta didik pada kelas eksperimen

$\bar{x}_2$  = rata-rata hasil tes peserta didik pada kelas kontrol

$S_1^2$  = variasi kelas eksperimen

---

<sup>3</sup>Prof.Dr.Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif Dan R & D* (Bandung: ALFABETA, 2015).

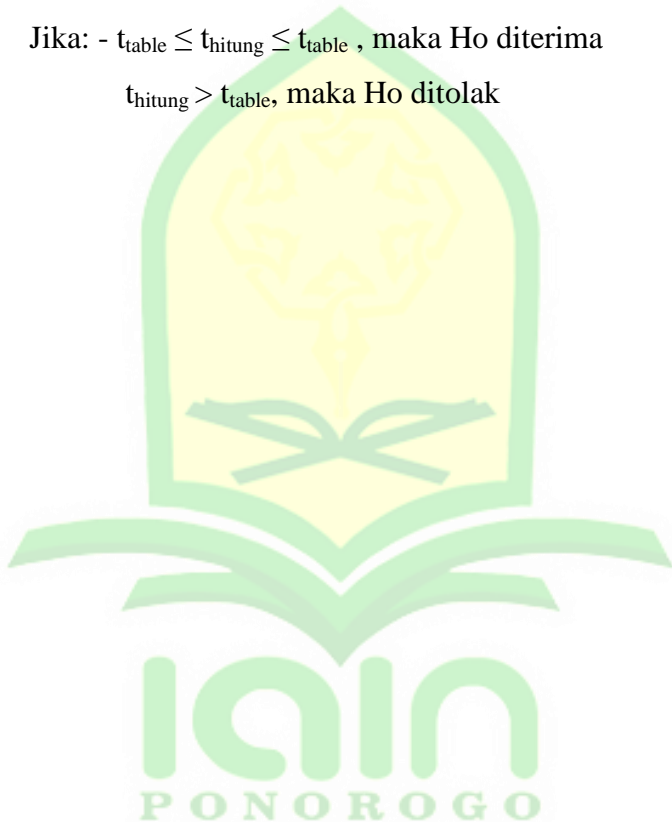
$S_2^2$  = variasi kelas kontrol

$n_1$  = jumlah peserta didik pada kelas eksperimen

$n_2$  = jumlah peserta didik pada kelas kontrol

Jika: -  $t_{table} \leq t_{hitung} \leq t_{table}$ , maka  $H_0$  diterima

$t_{hitung} > t_{table}$ , maka  $H_0$  ditolak





## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN**

#### **A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian**

##### **1. Setting Lokasi**

SMPN 1 Balong terletak di Jln Diponegoro 93 Desa Karang Kecamatan Balong Kabupaten Ponorogo Provinsi Jawa Timur. Terakreditasi A dan merupakan sekolah Adhiwiyata tingkat kabupaten. Akses menuju SMPN 1 Balong sangat mudah karena terletak di pinggir jalan. Meskipun terletak di pinggir jalan suasana di sekolah cukup tenang dan cukup asri.

##### **2. Visi, Misi dan Tujuan**

Visi adalah pandangan jauh sebuah perusahaan atau instansi (sekolah atau yang lainnya). Visi juga dapat diartikan sebagai tujuan dari suatu lembaga dan apa yang harus dilakukan untuk mencapai tujuan tersebut pada masa yang akan datang. Sedangkan misi merupakan sebuah pernyataan yang digunakan sebagai cara untuk mengkomunikasikan tujuan dari sebuah organisasi. Visi sekolah yaitu menjadikan seluruh anggota

sekolah yang beriman, disiplin, berprestasi, dan berbudaya dalam lingkungan. Misi sekolah di antaranya yaitu melaksanakan pendidikan lingkungan hidup, melaksanakan upaya pelestarian lingkungan, mencegah pencemaran dan kerusakan lingkungan. Tujuan sekolah di antaranya yaitu menggunakan lingkungan hidup dalam lintas pelajaran untuk mengembangkan model pembelajaran, menggali dan mengembangkan materi dan masalah lingkungan hidup yang ada di masyarakat, mengembangkan metode pembelajaran yang berbasis lingkungan dan budaya lingkungan.

### 3. Profil Singkat Sekolah

Tabel 4.1 Profil Sekolah SMPN 1 Balong

Nama Sekolah	SMP N 1 Balong
NSS	2010051111001
NPSN	20510764
NIS	200010
Alamat	Jl. Diponegoro No.93, Karangan, Kec. Balong, Kab. Ponorogo

Kode Pos 63461  
Nomor Telpon (0852) 3571551  
Tahun Berdiri 1983  
Status Pemerintah  
Bangunan  
Milik  
Luas Seluruh 20.667 M2  
Bangunan  
Waktu Belajar Pagi

## **B. Deskripsi dan Analisis Data**

- 1. Keterlaksanaan Model Pembelajaran *Discovery Learning* dengan Pendekatan *Science Education for Sustainability* Terhadap Kemampuan Membuat Kesimpulan**
  - a. Hasil Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)**

Dalam penelitian memerlukan kegiatan pembelajaran sehingga menggunakan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), sebelum

kegiatan pembelajaran dilaksanakan peneliti memvalidasikan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang akan digunakan untuk mengajar. Berikut data hasil validasi RPP yang dilakukan oleh pada ahli. (lihat lampiran1).

Tabel 4.2 Hasil validasi RPP

No	Aspek Yang Dinilai	Validator 1	Validator 2	Rata-rata	Kategori
1	Kesesuaian materi dengan KI dan KD	5	5	5	Sangat Baik
2	Kesesuaian KD dengan indikator	5	5	5	Sangat Baik
3	Kesesuaian indikator dengan tujuan pembelajaran	5	5	5	Sangat Baik
4	Ketepatan langkah – langkah pembelajaran	5	5	5	Sangat Baik
5	Kesesuaian uraian kegiatan peserta didik dan guru setiap tahap pembelajaran	4	5	4,5	Baik
6	Kejelasan kegiatan pendahuluan, inti, dan Penutup	5	5	5	Sangat Baik

No	Aspek Yang Dinilai	Validator 1	Validator 2	Rata-rata	Kategori
7	Penggunaan bahasa sesuai dengan EBI	5	5	5	Sangat Baik
8	Bahasa yang digunakan komunikatif	5	5	5	Sangat Baik
9	Ketepatan alokasi waktu dengan pembelajaran yang akan dilakukan	5	5	5	Sangat Baik
10	Rincian waktu untuk setiap tahapan pembelajaran	5	5	5	Sangat Baik

### **b. Hasil Validasi Instrumen Soal Tes**

Perangkat pembelajaran yang akan digunakan untuk penelitian dilakukan validasi terlebih dahulu. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan perangkat pembelajaran yaitu berupa instrumen soal tes dan rencana perangkat pembelajaran (RPP). Perangkat pembelajaran yang digunakan oleh peneliti divalidasi oleh para ahli.

Pada Tabel disajikan perangkat pembelajaran berupa instrumen soal tes ( lihat lampiran 3 ).

Tabel 4.3  
Hasil Validasi Instrumen Soal Tes Peserta Didik

No	Aspek yang Dinilai	Penilaian	
		Ya	Tidak
1	Isi butir soal sesuai dengan tujuan teks	√	
2	Isi butir soal sesuai dengan tingkat siswa	√	
3	Rumusan butir soal sesuai dan sudah menggunakan kata butir soal bisa dipahami dengan baik	√	
4	Rumusan butir soal tidak menimbulkan penafsiran yang ganda	√	
5	Rumusan butir soal menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar	√	
6	Rumusan butir soal menggunakan bahasa yang mudah dipahami	√	

Setelah validator melakukan validasi terhadap instrumen soal pilihan ganda kemampuan membuat kesimpulan maka penilaian menunjukkan bahwa instrumen memenuhi semua aspek penilaian, jadi instrumen

sudah bisa digunakan untuk mengambil data kemampuan membuat kesimpulan peserta didik.

### c. Keterlaksanaan Poses Pembelajaran

Kegiatan pembelajaran di kelas yang dilakukan oleh peneliti dipantau oleh seorang observer. Hal ini dilakukan untuk mengetahui kekurangan dan kelebihan peneliti dalam melakukan kegiatan proses pembelajaran di dalam kelas (lihat lampiran 2).

Tabel 4.4 Pengamatan Keterlaksanaan Pembelajaran Kemampuan Membuat Kesimpulan

No	Indikator	Aspek yang diamati	Penilaian				
			1	2	3	4	5
1	Pendekatan	Guru menghubungkan materi yang akan disampaikan dengan materi sebelumnya				√	
		Guru memberikan motivasi kepada peserta didik seputar materi yang akan disampaikan				√	
		Guru menyampaikan tujuan pembelajaran kepada peserta didik				√	

No	Indikator	Aspek yang diamati	Penilaian				
			1	2	3	4	5
2	Kegiatan inti	Guru membimbing peserta didik untuk melihat gambar yang berkaitan dengan materi suhu dan perubahannya				√	
		Guru mengajukan pertanyaan kepada peserta didik tentang materi suhu dan perubahannya(rangsangan)				√	
		Guru membimbing peserta didik mengisi lembar pengamatan ditekampuan membuat kesimpulan(identifikasi masalah)				√	
		Guru membimbing peserta didik dalam melakukan pengamatan dan mengumpulkan berbagai referensi (pengumpulan data)			√		
		Guru membimbing peserta didik menganalisis hasil pengamatan yang dilakukan peserta didik (pengolahan data)				√	
		Guru membimbing peserta didik untuk membuktikan benar tidaknya data yang sudah dirumuskan			√		



No	Indikator	Aspek yang diamati	Penilaian				
			1	2	3	4	5
		(pembuktian) Guru membimbing peserta didik untuk menyimpulkan dan melakukan evaluasi (menarik kesimpulan)				√	
3	Pendukung kegiatan pembelajaran	Guru mampu melaksanakan pembelajaran sesuai dengan alokasi waktu yang ditentukan				√	
Total Skor							

Berdasarkan Tabel 4.4 di atas maka dapat diketahui nilai rata-rata aktivitas guru ketika mengajar di kelas dengan menggunakan penerapan model *science education for sustainability* berbantuan *discovery learning* yaitu sebesar 3,8 dan bisa dikategorikan baik. Guru melakukan sesuai dengan sintaks penerapan model *science education for sustainability* berbantuan *discovery learning*.

Pada pembelajaran di kelas yang sudah ditentukan oleh peneliti dan mengikuti arahan dari guru pengampu mata pelajaran, pembelajaran dilakukan secara luring. Pembelajaran mengacu kepada RPP (Rencana Perangkat Pembelajaran) yang sudah dirancang oleh peneliti. Model pembelajaran *discovery learning* dengan pendekatan *science education for sustainability* yang diterapkan dapat meningkatkan kemampuan membuat kesimpulan peserta didik. Peserta didik juga antusias dalam mengikuti pembelajaran, karena dalam pembelajaran tidak hanya membahas teori tetapi menghubungkan materi dengan peristiwa dalam kehidupan sehari-hari.

Dengan metode pembelajaran *discovery learning* dapat mengembangkan sikap ingin tahu serta membentuk perilaku saintifik dan sosial pada peserta didik. Melalui metode pembelajaran *discovery learning* dapat membantu peserta didik

untuk lebih termotivasi mengembangkan kreatifitas dan keterampilan.<sup>1</sup> Stimulus yang diberikan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari dapat membantu peserta memahami konsep suhu dan perubahannya. Melibatkan siswa dalam kegiatan intelektual melalui bertukar pendapat dengan diskusi, membaca dan mencoba sendiri agar anak mandiri. Bahan pelajaran tidak disampaikan secara keseluruhan tetapi peserta didik didorong untuk mencari informasi agar menemukan apa yang ingin diketahui, kemudian peserta didik mengorganisasikan yang diketahui dan yang dipahami dalam bentuk kesimpulan.<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup>Salmi Salmi, 'Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Ekonomi Peserta Didik Kelas Xii Ips.2 Sma Negeri 13 Palembang', *Jurnal PROFIT Kajian Pendidikan Ekonomi Dan Ilmu Ekonomi*, 6.1 (2019), 1-16 <<https://doi.org/10.36706/jp.v6i1.7865>>.

<sup>2</sup>Doni Setiawan Pramono, *Pengunaan Metode Discovery Learning Untuk Meningkatkan Keaktifan Dan Kompetensi Siswa Pada Mata Pelajaran Perawatan Kelistrikan Kendaraan Ringan Kelas XI TKR 3 Di SMK Negeri 2 Yogyakarta*, *New England Journal of Medicine*,

Pembelajaran dimulai dengan persiapan yang dilakukan oleh guru yaitu mempersiapkan media pembelajaran yang akan digunakan. Setelah tahap persiapan selanjutnya pemberian rangsangan kemudian melakukan tahap selanjutnya yang meliputi, tahap mengidentifikasi masalah, tahap pengumpulan data, tahap pengolahan data, tahap pembuktian dan tahap menarik kesimpulan.<sup>3</sup>

Pada tahap persepsi, guru masuk kedalam kelas, lalu menyapa peserta didik berdoa bersama-sama dan mengecek daftar hadir. Setelah itu guru memberikan motivasi kepada

---

2018,  
CCCLXXII<<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7556065>%0Ahttp://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=PMC394507%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.humphath.2017.05.005%0Ahttps://doi.org/10.1007/s00401-018-1825-z%0Ahttp://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27157931>.

<sup>3</sup>Lisbeth Hutapea, 'Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning Berbantuan Program Cabri 3D Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Materi Pokok Dimensi Tiga', *Desimal: Jurnal Matematika*, 2.1 (2019), 77–85 <<https://doi.org/10.24042/djm.v2i1.4186>>.

peserta didik sebelum dilakukannya pembelajaran. Guru menerangkan tujuan pembelajaran dari materi yang akan disampaikan agar peserta didik mengetahui untuk apa pelajaran tersebut disampaikan dan juga untuk membangun motivasi belajar dan minat belajar peserta didik. Motivasi merupakan pendorong seseorang untuk melakukan sesuatu baik dari dalam diri sendiri maupun dari luar.<sup>4</sup>

Minat belajar merupakan dorongan yang berasal dari dalam diri seseorang untuk melakukan belajar karena ingin mencapai prestasi belajar.<sup>5</sup> Peserta didik akan lebih memperhatikan dan bersemangat dalam pelajaran yang mereka minati, minat yang tinggi juga menjadi sumber motivasi bagi peserta didik

---

<sup>4</sup>Ayuna Netta, 'Peran Motivasi Bagi Siswa Dalam Proses Belajar Mengajar', *Universitas Muhammadiyah Aceh*, 1.2 (2019), 23–34.

<sup>5</sup>Andi Achru P., 'Pengembangan Minat Belajar Dalam Pembelajaran', *Idaarah: Jurnal Manajemen Pendidikan*, 3.2 (2019), 205 <<https://doi.org/10.24252/idaarah.v3i2.10012>>.

untuk mencapai keberhasilan dalam belajar.<sup>6</sup> Peserta didik yang tidak mempunyai minat pada suatu pelajaran akan mengalami kesulitan dalam belajar, dengan begitu pelajaran tidak pernah terproses dalam otak sehingga menyebabkan kesulitan.<sup>7</sup> Setelah guru menyampaikan tujuan pembelajaran, kemudian mereviu materi pertemuan terakhir dengan tanya jawab.

Pada tahap rangsangan guru memberikan gambaran tentang contoh suhu yang ada didalam kehidupan sehari-hari. Pada tahap ini guru berkomunikasi dengan mengajukan pertanyaan mengenai gambar yang disajikan, guru sebagai fasilitator agar peserta didik bingung dan

---

<sup>6</sup>Lailatul Fitrianingrum, 'Pengaruh Minat Belajar Terhadap Hasil Belajar Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Siswa Kelas V Di MI Muhammadiyah Karanglo Kecamatan Colongok Kabupaten Banyumas', *Jurnal Pendidikan* (IAIN Purwokerto, 2016).

<sup>7</sup>Abdur Rohim, 'Pengaruh Minat Belajar Terhadap Prestasi Belajar Pada Bidang Studi Pai', *Journal of Chemical Information and Modeling* (UIN Syarif Hidayatullah, 2019).

kemudian timbul keinginan untuk menyelidiki.<sup>8</sup> Dengan strategi tersebut yang menitikberatkan pada aktivitas peserta didik dalam belajar yang lebih aktif daripada guru yang hanya berperan sebagai fasilitator.<sup>9</sup>

Pada tahap pemberian rangsangan guru memberikan pertanyaan yang berkaitan dengan materi suhu dan perubahannya kepada peserta didik dan memberikan kesempatan untuk membaca berbagai literatur atau melakukan berbagai kegiatan yang mengarahkan pada persiapan dalam memecahkan masalah. Pada

---

<sup>8</sup>Indriani, 'Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning Terhadap Hasil Belajar Kognitif Materi Virus Pada Siswa Kelas X SMA Negeri 10 Makassar', *Journal of Chemical Information and Modeling*, 2.1 (2020), 5–7  
<<http://jurnal.globalhealthsciencegroup.com/index.php/JPPP/article/download/83/65>>  
<<http://www.embase.com/search/results?subaction=viewrecord&from=export&id=L603546864%5Cnhttp://dx.doi.org/10.1155/2015/420723>>  
<<http://link.springer.com/10.1007/978-3-319-76>>.

<sup>9</sup>Eka Yuni P, K Sulistyning, and Andista Chandra Y, 'Perbedaan Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning Dengan Inquiry Learning Berbasis Software EWB ( Electronics Workbench ) Pada Mata Pelajaran Dasar Listrik Dan Elektronika Terhadap Hasil Belajar Siswa', 4.September (2019), 25–29.

tahap ini dapat berfungsi untuk melatih peserta didik berinteraksi dalam belajar sehingga dapat mengembangkan dan membantu peserta didik lebih mengeksplor materi. Dalam teknik bertanya yang mengharuskan peserta didik menghadapi kondisi internal sehingga mendorong eksplorasi. Dengan demikian guru harus menguasai teknik dalam pemberian rangsangan kepada peserta didik agar eksplorasi dapat tercapai.<sup>10</sup>

Pada tahap identifikasi masalah yang dilakukan setelah tahap rangsangan, guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menentukan sebanyak mungkin agenda masalah yang berkaitan dengan bahan pelajaran, dan kemudian dipilih salah satu untuk dirumuskan dalam bentuk hipotesis. Memberikan kesempatan peserta didik untuk

---

<sup>10</sup>Nabila Yuli Ana, 'Penggunaan Model Pembelajaran Discovery Learning Dalam Peningkatan Hasil Belajar Siswa Di Sekolah Dasar', *Pedagogi: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 18.2 (2019), 56 <<https://doi.org/10.24036/fip.100.v18i2.318.000-000>>.



mengidentifikasi dan menganalisis masalah yang dihadapi merupakan teknik untuk membangun siswa agar terbiasa untuk menemukan suatu masalah.<sup>11</sup>

Tahap pengumpulan data guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengumpulkan data sebanyak-banyaknya yang relevan untuk membuktikan hipotesis. Tahap ini berfungsi untuk mengetahui benar tidaknya hipotesis dan menjawab pertanyaan. Peserta didik juga diberikan kesempatan untuk mengumpulkan berbagai informasi yang sesuai dengan membaca literatur, mengamati, wawancara, melakukan uji coba. Dengan begitu siswa dituntut aktif menemukan yang sesuai dengan permasalahan yang dihadapi dan dapat

---

<sup>11</sup>Muhammad Habib Ridwan, 'Model Pembelajaran Discovery Learning', 2015, 32.

menghubungkan permasalahan dengan pengetahuan yang dimilikinya.<sup>12</sup>

Tahap selanjutnya tahap pengolahan data yaitu dengan mengolah data yang sudah didapatkan melalui wawancara, observasi, membaca, mengamati yang kemudian ditafsirkan. Semua data yang didapat diolah, diklasifikasikan, dan dihitung menggunakan proses tertentu serta ditafsirkan. Pengolahan data dilakukan dengan tujuan untuk membentuk konsep dan pengelompokan untuk mendapatkan pengetahuan baru mengenai penyelesaian masalah yang perlu mendapatkan bukti secara logis.<sup>13</sup>

---

<sup>12</sup>Muhammad Haris Effendi Hasiholan, 'Analisis Persepsi, Pengetahuan Guru Kimia Dan Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning Di Muara Bungo Jambi', *Prosiding SEMIRATA*, 2015, 171–79.

<sup>13</sup>Budi Mulyati, Idmi Idmi, and Siti Arfiyanah, 'Model Pembelajaran Discovery Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Mata Pelajaran Akuntansi', *Progress: Jurnal Pendidikan, Akuntansi Dan Keuangan*, 1.1 (2018), 66–79 <<https://doi.org/10.47080/progress.v1i1.130>>.

Tahap pembuktian peserta didik memvalidasi secara teliti untuk membuktikan benar tidaknya hipotesis yang telah ditetapkan dengan alternatif jawaban yang dihubungkan dengan hasil pengolahan data. Tahap pembuktian yang memberikan kesempatan peserta didik untuk menemukan konsep, teori ataupun pemahaman dalam kehidupan sehari-hari bertujuan agar proses belajar dapat berjalan dengan baik dan kreatif. Hasil pengolahan data yang sudah dirumuskan kemudian dicek apakah sudah terjawab atau belum, sudah terbukti atau belum.<sup>14</sup>

Tahap terakhir yaitu tahap menarik kesimpulan yang menjadi sebuah prinsip dalam suatu masalah yang sama dengan memperhatikan hasil verifikasi. Berdasarkan verifikasi inilah

---

<sup>14</sup>Wiwin Puspita Hadi and others, 'Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning Berpendekatan Etnosains Untuk Mengetahui Profil Literasi Sains Siswa SMP', *Jurnal IPA & Pembelajaran IPA*, 4.2 (2020), 178–92 <<https://doi.org/10.24815/jipi.v4i2.15771>>.

dapat dirumuskan prinsip-prinsip yang mendasari penarikan kesimpulan, menekankan pentingnya penguasaan pelajaran yang didasari oleh pengalaman.<sup>15</sup>

## **2. Kemampuan Menyimpulkan Peserta Didik dengan Penerapan Model Pembelajaran *Discovery Learning* Dengan Pendekatan *Science Education For Sustainability* dan Kemampuan Menyimpulkan Peserta Didik dengan Penerapan Model Pembelajaran Konvensional**

Dalam melakukan penelitian, peneliti dapat mengambil data *pre test* dan *post test* kelas eksperimen dan kontrol. Dalam Tabel 4.5 di bawah ini, disajikan nilai pre test dan post test eksperimen dan kontrol.

---

<sup>15</sup>Fred J.J.M. Janssen, Hanna B. Westbroek, and Jan H. van Driel, 'How to Make Guided Discovery Learning Practical for Student Teachers', *Instructional Science*, 42.1 (2014), 67–90 <<https://doi.org/10.1007/s11251-013-9296-z>>.

Tabel 4.5 Hasil Nilai Pre Test dan Pos Test  
eksperimen dan kontrol.

Peserta Didik	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
	Pre Test	Pos Test	Pre Test	Pos Test
S1	50	70	50	60
S2	20	80	20	40
S3	10	60	30	50
S4	30	70	30	40
S5	40	90	40	50
S6	40	70	50	20
S7	20	30	40	50
S8	10	40	10	60
S9	30	60	20	60
S10	20	70	30	30
S11	20	50	40	40
S12	40	80	70	70
S13	20	70	50	40
S14	30	60	40	60
S15	70	50	50	50
S16	70	50	30	40
S17	60	60	50	60
S18	50	70	50	60
S19	80	60	30	40
S20	50	80	50	70
S21	20	50	40	60
S22	40	60	40	50
S23	60	70	60	70
S24	50	40	50	80
S25	50	60	30	50
S26	60	80	60	80
S27	60	50	30	40
S28	40	60	40	70

Berdasarkan hasil Tabel 4.5 maka data yang diperoleh selanjutnya akan digunakan untuk mengidentifikasi deskriptif data dengan menggunakan SPSS versi 25. Berikut ini hasil deskripsi data pada tabel 4.6.

Tabel 4.6 Hasil Deskriptif Data

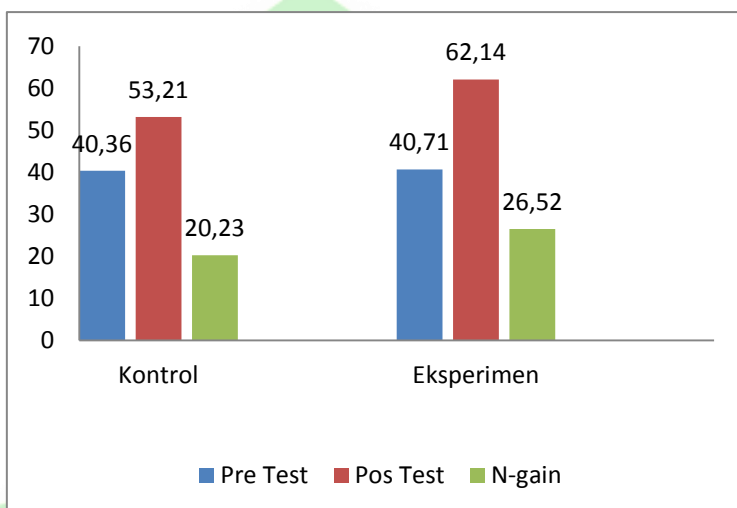
Kelas	N	Nilai Minimum	Nilai Maximum	Mean	Std. Deviation
<i>Pre Test</i> Eksperimen	28	10	80	40,71	19,231
<i>Pos Test</i> Eksperimen	28	30	90	62,14	13,932
<i>Pre Test</i> Kontrol	28	10	70	40,36	14,006
<i>Pos Test</i> Kontrol	28	20	80	53,21	14,670

Berdasarkan data Tabel 4.6 diatas, dapat diketahui bahwa nilai *pre test* kelas yang menggunakan penerapan model pembelajaran *discovery learning* dengan pendekatan *science education for sustainability* memiliki nilai terendah sebesar 10 dan nilai tertinggi sebesar 80. Nilai rata-rata yang diperoleh kelas tersebut yaitu sebesar

40,71 dan standar deviasi 19,231. Sedangkan nilai *post test* memiliki nilai terendah 30 dan nilai tertinggi 90. Nilai Rata-rata *pos test* yaitu sebesar 62,14 dengan standar devisiiasi 13,932. Dari hasil data tersebut dapat diketahui bahwa terjadi peningkatan nilai rata-rata semula 40,71 menjadi 62,14 dengan selisih sebesar 21, 43.

Pada kelas yang menggunakan penerapan model konvensional dapat diketahui bahwa nilai *pre test* pada kelas tersebut memiliki nilai terendah sebesar 10 dan nilai tertinggi 70. Nilai rata-rata *pre test* pada kelas ini sebesar 40,36 dengan standar deviasi 14,006. Sedangkan data nilai *post test* memiliki nilai terendah 20 dan tertinggi 80. Nilai rata-rata *post test* yaitu sebesar 53,21 dengan standar deviasi sebesar 14,670. Dari hasil tersebut maka dapat diketahui bahwa terjadi peningkatan nilai rata-rata pada kelas kontrol, yang semula 40,36 menjadi 53,21 dengan selisih 13,57.

Dari hasil deskripsi data tersebut, nilai rata-rata *pre test*, *pro test* dan *n-gains* dapat dilihat pada Gambar 4.1 berikut ini.

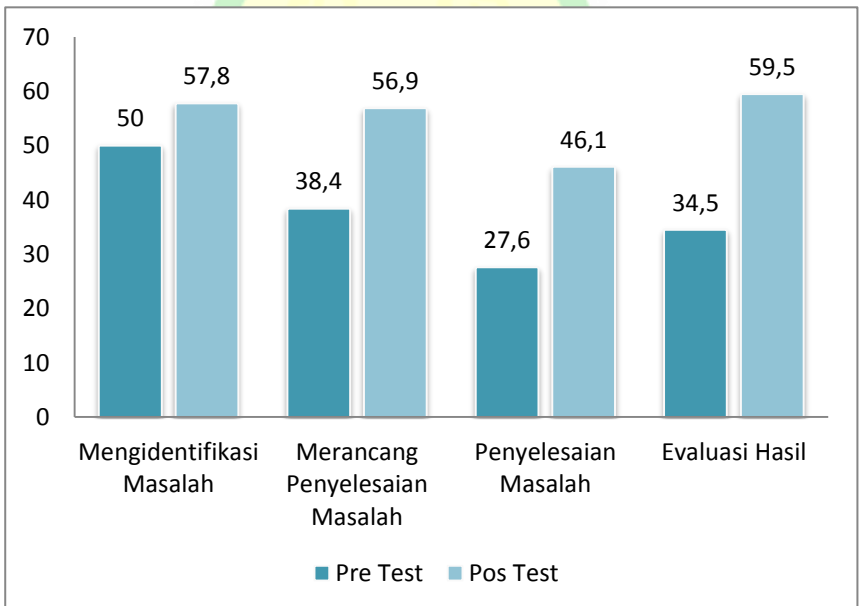


Gambar 4.1 Hasil Nilai Rata-Rata *Pre Test*, *Post Test* dan *N-Gain* Kelas Kontrol Eksperimen dan kontrol

Kemampuan membuat kesimpulan peserta didik kelas VII di SMPN 1 Balong dapat diketahui melalui 10 butir soal. Pengambilan data *pre test* dan *post test* dilakukan pada kelas eksperimen dan



kontrol. Kelas eksperimen menggunakan penerapan model pembelajaran *discovery learning* dengan pendekatan *science education for sustainability* sedangkan pada kelas kontrol menggunakan model konvensional.



Gambar 4.2 Hasil Nilai Rata-Rata Pre Test, Post Test Indikator Kemampuan Membuat Kesimpulan

Berdasarkan Gambar 4.2 di atas, maka dapat diketahui bahwa terdapat perbedaan pada setiap indikator kemampuan membuat kesimpulan peserta didik. Indikator mengidentifikasi masalah sebelum diberikan perlakuan memiliki nilai rata-rata 50, setelah diberikan perlakuan maka meningkat menjadi 57,8. Pada indikator merancang penyelesaian masalah sebelum diberikan perlakuan memiliki rata-rata sebesar 38,4 setelah diberikan perlakuan meningkat menjadi 56,9. Indikator penyelesaian masalah sebelum diberikan perlakuan memiliki nilai rata-rata 27,6 setelah diberikan perlakuan meningkat menjadi 46,1. Indikator evaluasi hasil sebelum diberikan perlakuan memiliki nilai 34,5 setelah diberikan perlakuan meningkat menjadi 59,5.

Berdasarkan hasil perhitungan dapat diperoleh suatu kesimpulan bahwa antara kelompok eksperimen dan kontrol memiliki kemampuan awal yang sama, dengan kondisi ini maka penilaian dapat

dilakukan. Nilai pre test kelas kontrol memiliki nilai terendah sebesar 10 dan nilai tertinggi 70. Nilai rata-rata *pre test* pada kelas ini sebesar 40,36, sedangkan data nilai *post test* memiliki nilai terendah 20 dan tertinggi 80, nilai rata-rata *post test* yaitu sebesar 53,21. Dari hasil tersebut maka dapat diketahui bahwa terjadi peningkatan nilai rata-rata pada kelas kontrol, yang semula 40,36 menjadi 53,21 dengan selisih 13,57.

Nilai *pre test* kelas eksperimen rata-rata yang diperoleh kelas tersebut yaitu sebesar 40,36. Sedangkan nilai *post test* memiliki nilai terendah 30 dan nilai tertinggi 90 dengan rata-rata *pos test* yaitu sebesar 62,14. Dari hasil data tersebut dapat diketahui bahwa terjadi peningkatan nilai rata-rata semula 40,36 menjadi 62,14 dengan selisih sebesar 21, 43. Dengan hasil penelitian yang menunjukkan meningkatnya kemampuan membuat kesimpulan peserta didik, menyatakan bahwa peserta didik sangat antusias mengikuti pembelajaran dengan

model *discovery learning*. Dengan menerapkan sintak pembelajaran *discovery learning* berperan dalam meningkatkan kemampuan membuat kesimpulan peserta didik. Penelitian ini menggunakan pendekatan *science education for sustainability* yang tidak hanya membantu peserta didik meningkatkan kemampuan pengetahuan tetapi juga secara moral.

Model pembelajaran *discovery learning* dengan pendekatan *science education for sustainability* dapat membantu meningkatkan kemampuan membuat kesimpulan peserta didik. Kemampuan membuat kesimpulan merupakan kemampuan untuk memisahkan dan menguasai banyak sudut pandang secara bertahap untuk mencapai sebuah kesimpulan.<sup>16</sup> Dalam penerapan model pembelajaran kemampuan kesimpulan

---

<sup>16</sup>Nisa Fitri Andhini, 'Keterampilan Menyimpulkan Menggunakan Model Pembelajaran Inkuirin Terbimbing Pada Materi Hodrolisis', *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53.9 (2017), 1689–99.

mencakup lima tahapan.<sup>17</sup> Terdapat empat indikator dalam kemampuan membuat kesimpulan peserta didik, diantaranya yaitu menerjemahkan atau mengidentifikasi, merancang penyelesaian permasalahan, penyelesaian masalah, dan evaluasi hasil.<sup>18</sup> Dari keempat indikator tersebut, indikator yang memiliki peningkatan yang paling banyak adalah indikator evaluasi hasil, sedangkan indikator yang memiliki peningkatan paling rendah adalah indikator menerjemahkan atau mengidentifikasi masalah.

Penerapan model pembelajaran *discovery learning* yang meninjau pada kemampuan literasi sains peserta didik dan dapat mengaplikasikan materi yang diterima dalam kehidupan sehari-hari

---

<sup>17</sup>Sri Suwanti Clarentina Tri wahyuni, 'Peningkatan Kemampuan Siswa Membuat Kesimpulan Dari Informasi Yang Didengar Melalui Metode Inkuiri', 9.1 (2014), 40–48.

<sup>18</sup>Wirawan Fadly and others, 'Science Teaching Aid Kit Made of Recycled Materials: Solution to Improve Conclusions Making Skill Through Practicums at Home During the Covid-19 Pandemic', 2021, 27–28 <<https://doi.org/10.4108/eai.27-10-2020.2304173>>.

kemudian mengintegrasikan dengan budaya yang berkembang dimasyarakat.<sup>19</sup> Dalam penelitian ini peneliti membahas partisipasi aktif peserta didik dalam penyelidikan secara ilmiah dengan disajikan isu-isu yang ada dikehidupan sehari-hari untuk memberikan sebuah stimulus.<sup>20</sup> Oleh karena itu, dalam penelitian untuk kelas eksperimen peneliti menerapkan model pembelajaran *discovery learning* dengan pendekatan *science education for sustainability*, sedangkan pada kelas kontrol menerapkan model konvensional.

Model konvensional guru menyampaikan materi dengan menjelaskan kemudian peserta didik mendengarkan penjelasan guru. Hal ini juga

---

<sup>19</sup>Wiwin Puspita Hadi and others, 'Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning Berpendekatan Etnosains Untuk Mengetahui Profil Literasi Sains Siswa SMP', *Jurnal IPA & Pembelajaran IPA*, 4.2 (2020), 178–92 <<https://doi.org/10.24815/jipi.v4i2.15771>>.

<sup>20</sup>Ellyza Sri Widyastuti, 'Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning Pada Materi Konsep Ilmu Ekonomi (Surabaya: Prosiding Seminar Nasional,2015, h.36', *Universitas Negeri Surabaya*, 2015, 33–40.

dikemukakan oleh Djamarah metode konvensional adalah metode ceramah yang sejak dulu cara mengomunikasikan secara lisan kepada peserta didik dalam proses pembelajaran.<sup>21</sup> Berdasarkan hasil analisis data yang telah dilakukan, nilai rata-rata pada kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran *discovery learning* dengan pendekatan *science education for sustainability* efektif untuk meningkatkan kemampuan membuat kesimpulan, sehingga dapat mempermudah peserta didik untuk memahami materi yang disampaikan.

Pemahaman yang didapat oleh peserta didik melalui *discovery learning* akan bertahan lebih lama didalam ingatan, sehingga mempermudah untuk menyelesaikan masalah yang akan dihadapi dikemudian hari. Berbeda dengan model konvensional yang hanya mendengarkan penjelasan

---

<sup>21</sup>Andhita Dessy Wulansari, 'Efektivitas Penerapan Metode Pembelajaran Student Teams Achievement Divisions Dan Team Assisted Individualization Pada Materi Regresi Linier', *Cendekia: Jurnal Kependidikan Dan Kemasyarakatan*, 12.1 (2016), 155 <<https://doi.org/10.21154/cendekia.v12i1.373>>.

yang diberikan oleh guru, peserta didik akan merasa bosan dan susah menerima pelajaran yang diberikan. Pembelajaran konvensional yang berpusat pada guru sebagai pemberi materi menyebabkan peserta didik pasif dalam proses pembelajaran, oleh karena itu perlu adanya kegiatan pembelajaran yang dapat memberikan pengalaman yang menarik kepada peserta didik agar pembelajaran yang dilakukan lebih bermakna dan materi yang disampaikan dapat dipahami oleh peserta didik.

Penerapan model pembelajaran *discovery learning* dengan pendekatan *science education for sustainability* dapat melatih kemampuan membuat kesimpulan, yang sudah dilakukan dengan sintak yang ada sehingga peserta didik lebih aktif dan mandiri untuk menyelesaikan dan menemukan suatu permasalahan. Model pembelajaran *discovery learning* memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk berpikir menemukan, mengutarakan gagasan dan saling bekerja sama melalui aktivitas



belajar secara ilmiah sehingga dapat melatih meningkatkan kemampuan berfikir kritis dan pemecahan masalah serta mendapatkan konsep-konsep yang penting yang nantinya akan berdampak pada peningkatan hasil belajar. Pemecahan masalah merupakan salah satu indikator dalam kemampuan membuat kesimpulan tentang menganalisis rancangan yang sudah dibuat untuk mendapatkan jawaban dan menyelesaikan masalah yang diselidiki.<sup>22</sup>

Faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan membuat kesimpulan peserta didik adalah peserta didik dapat menyusun dan mempertimbangkan deduksi, menyusun dan mempertimbangkan induksi, dan mempertimbangkan hasil.<sup>23</sup> Seperti yang kita ketahui

---

<sup>22</sup>Rizka Yuni Ratnasari and Keterampilan Proses Sains, 'Penerapan Model Discovery Learning Dalam Pembelajaran IPA Materi Zat Adiktif Untuk Melatih Keterampilan Proses Sains Siswa SMP', 5 (2017), 325–29.

<sup>23</sup>Wira Suciono, Rasto, and Eeng Ahman, 'Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Dalam

bahwa metode *discovery learning* dapat membantu peserta didik dalam meningkatkan kemampuan membuat kesimpulan peserta didik harus berfikir secara ilmiah agar berhasil dalam menemukan dan memecahkan suatu permasalahan. Berdasarkan uraian diatas diketahui bahwa menggunakan penerapan model pembelajaran *discovery learning* dengan pendekatan *science education for sustainability* dapat meningkatkan kemampuan membuat kesimpulan peserta didik kelas VII pada materi suhu dan perubahannya di SMPN I Balong. Dengan penelitian ini diharapkan, penerapan model pembelajaran *discovery learning* dengan pendekatan *science education for sustainability* bisa dijadikan salah satu referensi bagi para pendidik untuk meningkatkan kemampuan peserta didik khususnya kemampuan membuat kesimpulan.

Kemampuan membuat kesimpulan kelas yang menggunakan model konvensional lebih rendah dibandingkan dengan kelas yang menggunakan model *discovery learning* dengan *science education for sustainability*. Pembelajaran pada kelas kontrol yang menggunakan metode ceramah dilakukan untuk mengetahui kemampuan membuat kesimpulan peserta didik. Metode ceramah yang mengutamakan interaksi antara guru dan peserta didik melalui penuturan secara lisan untuk menyampaikan materi kepada peserta didik. Dengan menggunakan metode ceramah dalam pembelajaran diharapkan peserta didik dapat memahami materi yang disampaikan. Peserta didik harus mendengarkan materi yang disampaikan oleh guru agar memahami materi, oleh karena itu indra pendengaran sangat diandalkan dalam metode ini.<sup>24</sup>

---

<sup>24</sup>Beni Harsono, 'Perbedaan Hasil Belajar Antara Metode Ceramah Konvensional Dengan Ceramah Berbantuan Media Animasi Pada Pembelajaran Kompetensi Perakitan Dan Pemasangan Sistem Rem', *Jurnal Pendidikan Teknik Mesin*, 9.2 (2009), 99.

Dalam metode ceramah peserta didik sebagai penerima pengetahuan yang pasif dan guru sebagai pemberi yang aktif, sehingga membuat peserta didik bosan dan kurang tertarik dengan materi yang diajarkan. Pembelajaran yang biasanya memaparkan fakta, pengetahuan, yang kemudian dihafalkan bukan melatih berfikir memecahkan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari sehingga pembelajaran kurang begitu bermakna. Pelajaran yang diingat hanya sementara sehingga tidak membantu peserta didik dalam mengelola materi dalam ingatan jangka panjang.<sup>25</sup>

### **3. Perbedaan Kemampuan Membuat Kesimpulan Peserta Didik antara Penerapan Model *Discovery Learning* dengan Pendekatan *Science Education For Sustainability* dengan Penerapan Model Konvensional**

---

<sup>25</sup>Nida Adilah, 'Perbedaan Hasil Belajar IPA Melalui Penerapan Metode Mind Map Dengan Metode Ceramah', *Indonesian Journal of Primary Education*, 1.1 (2017), 98 <<https://doi.org/10.17509/ijpe.v1i1.7521>>.

## **a. Pra Penelitian**

### **1) Validitas**

Setelah instrumen soal kemampuan membuat kesimpulan tervalidasi, tahapan yang dilakukan selanjutnya adalah uji coba instrumen terhadap peserta didik yang bukan menjadi sampel dalam penelitian. Dalam penelitian ini uji coba instrumen dilakukan pada kelas VII E terdapat 28 peserta didik dengan kesempatan masing-masing mengerjakan 10 butir soal. Setelah soal tes dikerjakan, tahap selanjutnya diuji validasi dan reabilitasnya. Berikut hasil validitas instrumen kemampuan membuat kesimpulan (lihat lampiran 5)



	N	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28
S7	Pearson Correlation	,170	,138	,007	,248	-,056	,427*	1	,277	,034	,353	,474*
	Sig. (2-tailed)	,388	,485	,972	,203	,777	,024		,153	,866	,065	,011
	N	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28
S8	Pearson Correlation	,204	,224	,039	,963*	,082	,212	,277	1	,130	,215	,567**
	Sig. (2-tailed)	,297	,252	,843	,000	,678	,278	,153		,509	,272	,002
	N	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28
S9	Pearson Correlation	,372	,325	,499*	,182	,919*	,415*	,034	,130	1	,344	,702**
	Sig. (2-tailed)	,051	,091	,007	,353	,000	,028	,866	,509		,073	,000
	N	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28
S10	Pearson Correlation	,263	,087	,215	,163	,457*	,929*	,353	,215	,344	1	,712**
	Sig. (2-tailed)	,176	,659	,272	,408	,014	,000	,065	,272	,073		,000
	N	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28
JUM LAH	Pearson Correlation	,512*	,392*	,461*	,578*	,690*	,757*	,474*	,567*	,702*	,712*	1
	Sig. (2-tailed)	,005	,039	,014	,001	,000	,000	,011	,002	,000	,000	
	N	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

\* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

### Gambar 4.3 Hasil Uji Validitas Butir Instrumen Kemampuan Membuat Kesimpulan

Berdasarkan tabel 4.1 di atas dapat diketahui bahwa semua butir soal valid, sehingga dapat digunakan untuk mengambil data pre test dan post test pada kelas kontrol dan eksperimen.

## 2) Reabilitas

Berikut ini Tabel 4.2 disajikan hasil uji reabilitas butir soal instrumen kemampuan membuat kesimpulan (lihat lampiran 6).

Item-Total Statistics					
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Squared Multiple Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
S1	58,14	126,942	,461	.	,732
S2	58,07	127,032	,312	.	,737
S3	57,61	125,803	,390	.	,732
S4	58,07	123,328	,518	.	,724
S5	57,75	121,083	,643	.	,717
S6	58,39	117,210	,711	.	,707
S7	58,36	124,312	,393	.	,730
S8	58,14	123,979	,508	.	,726
S9	57,82	121,560	,659	.	,718
S10	58,50	118,556	,661	.	,711
JUMLAH	30,57	33,884	1,000	.	,783

Gambar 4.4 Hasil Uji Reabilitas Butir Instrumen Kemampuan Membuat Kesimpulan



Dari Gambar 4.4 di atas dapat diketahui bahwa *Cronbach's Alpha* lebih besar 0,60, maka dapat disimpulkan bahwa instrumen kemampuan membuat kesimpulan reliabel.

## **b. Uji Asumsi Klasik**

### **1) Uji Normalitas**

#### **a) Uji Normalitas *Pre Test***

Uji Normalitas *Pre test* dilakukan terhadap data hasil *pre test* kelas eksperimen dan kelas kontrol. Uji normalitas data *pre test* yang digunakan adalah *Kolmogorov Smirnov* menggunakan SPSS versi 15. Hasil perhitungan uji normalitas *pre test* kelas eksperimen dan kontrol dapat dilihat pada Tabel 4.7 berikut (lampiran 11)

Tabel 4.7 Uji Normalitas Pre Tes Kelas Eksperimen dan Kontrol

Kelas	Kolmogorov Smirnov	
	$\alpha$	Sig.
Eksperimen	0,05	0,137
Kontrol	0,05	0,080

Dari Tabel 4.7 diatas dapat diketahui bahwa nilai signifikansi untuk kelas eksperimen menggunakan *Kolmogorov Smirnov* sebesar 0,137 sedangkan nilai signifikansinya kelas kontrol sebesar 0,080. Maka dapat dinyatakan bahwa nilai signifikansi kedua kelas lebih dari 0,05 sehingga data tersebut berdistribusi normal.

b) Uji Normalitas *Post Test*

Uji Normalitas *Pos test* dilakukan terhadap data hasil *pos test* kelas eksperimen dan kelas kontrol. Uji normalitas data *pos test* yang digunakan adalah *Kolmogorov Smirnov*

menggunakan SPSS *versi* 15. Hasil perhitungan uji normalitas *pos test* kelas eksperimen dan kontrol dapat dilihat pada Tabel 4.8 berikut (lihat lampiran 11)

Tabel 4.8 Uji Normalitas *Pos Tes* Kelas Eksperimen dan Kontrol

Kelas	Kolmogorov Smirnov	
	$\alpha$	Sig.
Eksperimen	0,05	0,172
Kontrol	0,05	0,153

Dari Tabel 4.8 diatas dapat diketahui bahwa nilai signifikansi untuk kelas eksperimen menggunakan *Kolmogorov Smirnov* sebesar 0,172 sedangkan nilai signifikansinya kelas kontrol sebesar 0,153. Maka dapat dinyatakan bahwa nilai signifikansi kedua kelas lebih dari 0,05 sehingga data tersebut berdistribusi normal.

## 2) Uji Homogenitas

### a) Uji Homogenitas *Pre Test*

Uji Homogenitas hasil *pre test* dilakukan untuk mengetahui apakah peserta didik memiliki variasi yang sama atau tidak. Uji homogenitas hasil *pre test* dilakukan terhadap data peneliti *pre test* kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pengujian homogenitas data *pre test* digunakan uji *levene* dengan SPSS versi 15. Hasil perhitungan uji homogenitas *pre test* kelas eksperimen dan kontrol dapat dilihat pada Tabel 4.9 berikut ini (lihat lampiran 12).

Tabel 4.9 Uji Homogenitas *Pre Tes* kelas Eksperimen dan Kontrol

<b>Levene Statistic</b>	<b>df1</b>	<b>df2</b>	<b>Sig.</b>
2,689	1	54	0,107

Dari Tabel 4.9 di atas dapat diketahui bahwa nilai signifikansi sebesar 0,107 lebih besar dari 0,05. Maka dapat diartikan bahwa pada data *pre test* kelas eksperimen dan kontrol tersebut homogen.

b) Uji Homogenitas *Post Test*

Uji Homogenitas hasil *post test* dilakukan untuk mengetahui apakah peserta didik memiliki variasi yang sama atau tidak. Uji homogenitas hasil *post test* dilakukan terhadap data peneliti *post test* kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pengujian homogenitas data *post test* digunakan uji *levene* dengan SPSS versi 15. Hasil perhitungan uji homogenitas *post test* kelas eksperimen dan kontrol dapat dilihat pada Tabel 4.10 berikut ini (lihat lampiran 12).

Tabel 4.10 Uji Homogenitas *Post Tes* kelas Eksperimen dan Kontrol

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
0,205	1	54	0,652

Dari Tabel 4.10 di atas dapat diketahui bahwa nilai signifikansi sebesar 0,652 lebih besar dari 0,05. Maka dapat diartikan bahwa pada data *post test* kelas eksperimen dan kontrol tersebut homogen.

### c. Uji Hipotesis

#### 1). Uji t *Pre Test* Kelas Kontrol dan Eksperimen

Pada Gambar 4.5 berikut ini dapat dilihat data hasil kemampuan membuat kesimpulan pada kelas eksperimen dan kontrol *post tes*. (lampiran 14).

## Two-Sample T-Test and CI: Eksperimen; Kontrol

Two-sample T for Eksperimen vs Kontrol

	N	Mean	StDev	SE Mean
Eksperimen	28	40,7	19,2	3,6
Kontrol	28	36,4	14,5	2,7

Difference = mu (Eksperimen) - mu (Kontrol)

Estimate for difference: 4,29

95% CI for difference: (-4,85; 13,42)

T-Test of difference = 0 (vs not =): T-Value = 0,94 P-Value = 0,350 DF = 50

Gambar 4.5 Hasil Uji *t two-tailed* Pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol *pre test*

Berdasarkan dari gambar diatas pengambilan keputusan mengacu pada  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak apabila signifikansi  $> 0,05$ . Apabila nilai signifikansi  $< 0,05$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Dari tabel diatas maka dapat diketahui bahwa besarnya signifikansi yaitu 0,350 dimana  $0,350 > 0,05$ . Jadi dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan kemampuan membuat kesimpulan peserta didik yang memperoleh penerapan model

pembelajaran *discovery learning* dengan pendekatan *science education for sustainability* dan yang memperoleh penerapan model konvensional.

## 2). Uji *t Post Test* Kelas Kontrol dan Eksperimen

Pada Gambar 4.6 berikut ini dapat dilihat perbedaan kemampuan membuat kesimpulan pada kelas eksperimen dan kontrol *post test* (lampiran 14).

### Two-Sample T-Test and CI: Eksperimen; Kontrol

Two-sample T for Eksperimen vs Kontrol

	N	Mean	StDev	SE Mean
Eksperimen	28	65,0	12,0	2,3
Kontrol	28	53,2	14,7	2,8

Difference = mu (Eksperimen) - mu (Kontrol)

Estimate for difference: 11,79

95% CI for difference: (4,59; 18,98)

T-Test of difference = 0 (vs not =): T-Value = 3,29 P-Value = 0,002 DF = 51

Gambar 4.6 Hasil Uji *t two-tailed* Pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kotrol *pos test*

Pengambilan keputusan mengacu pada  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak apabila signifikansi  $> 0,05$ . Apabila nilai signifikansi



$< 0,05$  maka  $H_o$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Dari tabel diatas maka dapat diketahui bahwa besarnya singnifikansi yaitu 0,002 dimana  $0,002 < 0,05$ . Jadi dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan kemampuan membuat kesimpulan peserta didik yang memperoleh penerapan model pembelajaran *discovery learning* dengan pendekatan *science education for sustainability* dan yang memperoleh penerapan model konvensional.

Berdasarkan hasil uji *two-tailed* diketahui bahwa kemampuan membuat kesimpulan peserta didik yang menggunakan penerapan pembelajaran *discovery learning* dengan pendekatan *science education for sustainability* lebih baik dibandingkan dengan penerapan model pembelajaran konvensional. Penerapan model pembelajaran *discovery learning* dengan pendekatan *science*

*education for sustainability* dapat membuat peserta didik lebih memahami materi dikarenakan pembelajaran dilakukan oleh siswa yang secara aktif menemukan konsep sendiri dengan bimbingan guru.

Materi yang dikuasai peserta didik terbatas dengan apa yang dikuasai guru karena apa yang diketahui oleh guru itulah yang akan disampaikan. Guru lebih banyak menyampaikan materi dengan kata-kata dalam menjelaskan teori, memberikan contoh-contoh dan ilustrasi. Hal ini dapat mengganggu konsentrasi belajar peserta didik apalagi menggunakan kata-kata asing yang tidak diketahui oleh peserta didik. Guru yang kurang memiliki kemampuan menyampaikan materi dengan baik dapat membuat peserta didik bosan saat menerima pelajaran, sehingga pikiran siswa tidak tertuju pada pelajaran melainkan memikirkan hal yang

lain. Dalam metode ceramah sangat sulit mengetahui apakah semua peserta didik sudah memahami materi yang disampaikan.

Proses pembelajaran dalam metode ceramah didominasi oleh guru sementara peserta didik pasif dan cenderung menghapalkan semua materi pembelajaran, dibandingkan pembelajaran yang menggunakan metode *discovery learning*. Meskipun kedua pembelajaran ini sama-sama memberikan pengaruh terhadap peningkatan kemampuan membuat kesimpulan tetapi dengan beberapa kelemahan dari penerapan pembelajaran dengan metode ceramah, membuat penggunaan metode *discovery learning* menjadi lebih efektif.<sup>26</sup>

---

<sup>26</sup>Eka Putri, 'Perbedaan Hasil Belajar Ekonomi Menggunakan Metode Problem Solving (Pemecahan Masalah) Dengan Metode Ceramah Pada Siswa Kelas X Ips Sman 3 Teladan Bukittinggi', *Jurnal Pendidikan Ekonom*, 11.2 (2018), 99–106.

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa dalam pembelajaran dengan model *discovery learning* dengan pendekatan *science education for sustainability* peserta didik lebih tertarik dan antusias. Menjadikan peserta didik senang dan termotivasi karena diajak untuk menemukan sendiri, diberikan kesempatan untuk menjadi seorang ilmuwan, pemecah masalah, dan ahli matematika. Dalam *discovery learning* bahan ajar tidak disajikan secara keseluruhan, untuk itu peserta didik dituntut melakukan berbagai kegiatan seperti menghimpun informasi, membandingkan, mengkategorikan, menganalisis, menginterasikan, mengorganisasikan dan membuat kesimpulan. Dengan begitu peserta didik lebih bisa menemukan arti bagi diri sendiri dan memungkinkan mempelajari konsep

melalui bahasa yang mereka mengerti sendiri.<sup>27</sup>

Selain membuat peserta didik lebih mandiri, model pembelajaran *discovery learning* dengan pendekatan *science education for sustainability* juga membantu siswa meningkatkan minat dalam belajar karena dalam pembelajaran peserta didik diberikan kesempatan terlibat secara aktif dalam pembelajaran, sehingga dapat membentuk pengetahuan melalui pengalaman selama pembelajaran.<sup>28</sup> Dengan keterlibatan peserta didik secara langsung dapat membuat peserta didik lebih paham terhadap materi

---

<sup>27</sup>Muhammad Habib Ridwan, 'Model Pembelajaran Discovery Learning', X.3 (2015), 373–379.

<sup>28</sup>Agung Nugroho Catur Saputro, R. Puspitadewi, and A. Ashadi, 'Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning Untuk Meningkatkan Minat Dan Prestasi Belajar Siswa Pada Materi Kelarutan Dan Hasil Kali Kelarutan Kelas Xi Mia 3 Semester Genap Sma N 1 Teras Tahun Pelajaran 2015/2016', *Jurnal Pendidikan Kimia*, 5.4 (2016), 114–19.

dan juga pengetahuan yang didapat akan tersimpan lama didalam otak.

Melalui pendekatan *science education for sustainability* yang menjadikan siswa lebih tertarik dengan pembelajaran karena materi dikaitkan dengan isu-isu yang ada dikehidupan sehari-hari. Dalam pendekatan *science education for sustainability* mengintegrasikan ketiga aspek yakni sosial budaya, ekonomi dan lingkungan untuk membahas isu-isu yang dipelajari oleh peserta didik untuk memberikan pemahaman pengetahuan, sudut pandang, keterampilan dan nilai-nilai yang berkaitan dengan kehidupan.<sup>29</sup>

Model pembelajaran *discovery learning* dapat digunakan untuk memperkuat kemampuan fisik dan mental karena dapat

---

<sup>29</sup>Dika Agustia Indrati and Persita Pupung Hariadi, 'ESD ( EDUCATION FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT )', *Prosiding Symbion (Symposium on Biology Education)*, 2016, 371–82.

membangun keyakinan bekerja sama dengan peserta didik lainnya. Dapat membangun kolaborasi antara guru dan peserta didik dalam diskusi, dengan aktif mengeluarkan dan bertukar pendapat dengan anggota kelompok pengetahuan yang didapat peserta didik lebih banyak. Dengan melalui berbagai keterampilan proses sains untuk mendapatkan suatu penemuan dapat membantu peserta didik menghilangkan sikap keragu-raguan karena penemuan yang dilakukan sudah mengarah pada kebenaran yang mutlak.<sup>30</sup>

Model pembelajaran *discovery learning* dengan pendekatan *science education for sustainability* yang diterapkan pada kelas eksperimen dapat membuat peserta didik senang dengan

---

<sup>30</sup>Hursalam Kiptiatul hasanah, 'Pengaruh Model Discovery Learning Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Pada Mata Pelajaran IPS Terpadu MTS Miftahul Ulum Bantal', *Jurnal Pendidikan Sains Dan Teknologi*, 7.1 (2020), 20–28.

suasana pembelajaran didalam kelas, dapat meningkatkan kemampuan membuat kesimpulan, meningkatkan minat belajar siswa, membantu peserta didik memahami materi yang disampaikan. Selain itu peserta didik dapat memperoleh pengatahuannya secara mandiri sehingga akan lebih membekas didalam ingatan. Hal ini juga membuat peserta didik termotivasi mencari apapun yang membuat penasaran kemudian menyelidikinya, dan peserta didik akan merasa puas dan senang karena berhasil dalam penyelidikan.

Uraian di atas menunjukkan bahwa model pembelajaran *discovery learning* dengan pendekatan *science education for sustainability* mampu membuat suasana pembelajaran yang aktif dan menyenangkan, karena peserta didik terlibat langsung dalam penyelidikan untuk menemukan suatu konsep



sehingga peserta didik lebih senang, aktif, mandiri, berfikir kritis, percaya diri dan memiliki kemampuan membuat kesimpulan.

Dengan pendekatan *science education for sustainability*, penerapan model pembelajaran *discovery learning* membekali peserta didik untuk memikirkan solusi permasalahan dengan mempertimbangkan aspek ekonomi, sosial, lingkungan dan memikirkan dampaknya dimasa sekarang maupun dimasa mendatang. Memikirkan solusi permasalahan khususnya masalah lingkungan dan memberikan kesadaran pada generasi saat ini agar menghargai lingkungan untuk generasi yang akan datang. Dengan memberikan materi kepada peserta didik tentang perubahan suhu yang dikaitkan dengan lingkungan sehari-hari dapat menjadikan peserta didik bisa belajar sepanjang hayat untuk menginformasikan dan

melibatkan masyarakat agar kreatif juga memiliki keterampilan menyelesaikan masalah, saintifik, dan sosial, kemudian dapat bertanggung jawab pribadi maupun kelompok.

Oleh karena itu, untuk mencapai suatu penemuan peserta didik harus mampu berfikir secara kritis memecahkan masalah secara mandiri dengan keterampilan berfikir, karena harus menganalisis dan memanipulasi informasi. Dengan kemampuan **berfikir** kritis peserta didik akan menjadi aktif dan mandiri, pemahaman yang didapatkan akan lebih bermakna melalui proses penemuan. Salah satu cara yang dapat digunakan pendidik untuk mencapai tujuannya adalah menerapkan model pembelajaran *discovery learning* dengan pendekatan *science education for sustainability*.

Dengan pendekatan *science education for sustainability*, penerapan model pembelajaran *discovery learning* membekali peserta didik untuk memikirkan solusi permasalahan dengan mempertimbangkan aspek ekonomi, sosial, lingkungan dan memikirkan dampaknya dimasa sekarang maupun dimasa mendatang. Memikirkan solusi permasalahan khususnya masalah lingkungan dan memberikan kesadaran pada generasi saat ini agar menghargai lingkungan untuk generasi yang akan datang. Dengan memberikan materi kepada peserta didik tentang perubahan suhu yang dikaitkan dengan lingkungan sehari-hari dapat menjadikan peserta didik bisa belajar sepanjang hayat untuk menginformasikan dan melibatkan masyarakat agar kreatif juga memiliki keterampilan menyelesaikan masalah, saintifik, dan sosial, kemudian dapat

bertanggung jawab pribadi maupun kelompok.

Oleh karena itu, untuk mencapai suatu penemuan peserta didik harus mampu berfikir secara kritis memecahkan masalah secara mandiri dengan keterampilan berfikir, karena harus menganalisis dan memanipulasi informasi. Dengan kemampuan berfikir kritis peserta didik akan menjadi aktif dan mandiri, pemahaman yang didapatkan akan lebih bermakna melalui proses penemuan. Salah satu cara yang dapat digunakan pendidik untuk mencapai tujuannya adalah menerapkan model pembelajaran *discovery learning* dengan pendekatan *science education for sustainability*.

Dengan menerapkan model pembelajaran *discovery learning* dengan pendekatan *science education for sustainability* memungkinkan peserta didik di

kelas eksperimen memiliki kemampuan membuat kesimpulan lebih tinggi, daripada peserta didik di kelas kontrol. Hal ini dikarenakan penggunaan model pembelajaran *discovery learning* dengan pendekatan *science education for sustainability* tidak hanya melatih mengembangkan kemampuan membuat kesimpulan peserta didik, tetapi juga membantu peserta didik peduli terhadap lingkungan, pemecah masalah, seorang ilmuwan, kreatif, percaya diri dan saling bekerja sama antar anggota kelompok. Dalam proses penemuan terkait materi yang dibahas peserta didik sebagai pelaku utama yang didampingi oleh pendidik. Dengan beberapa keunggulan *discovery learning* maka model ini dapat dijadikan salah satu alternatif bagi pendidik dalam menyampaikan materi pembelajaran dengan menyenangkan dan

melalui pendekatan *science education for sustainability* bisa menyadarkan peserta didik untuk lebih peduli terhadap lingkungan.



## BAB V

### PENUTUP

#### A. Kesimpulan

Mengikuti hasil penelitian yang dilakukan peneliti mengenai penerapan model pembelajaran *discovery learning* dengan pendekatan *science education for sustainability* terhadap kemampuan membuat kesimpulan peserta didik pada pelajaran IPA materi suhu dan perubahannya di SMPN I Balong maka dapat disimpulkan bahwa.

1. Penerapan model pembelajaran *discovery learning* dengan pendekatan *science education for sustainability* terhadap kemampuan membuat kesimpulan peserta didik di SMPN I Balong dapat dilaksanakan dengan baik.
2. Kemampuan membuat kesimpulan peserta didik dengan penerapan model pembelajaran *discovery learning* dengan pendekatan *science education for sustainability* menghasilkan rata-rata lebih baik dibandingkan dengan penerapan model pembelajaran konvensional. Hasil rata-rata *pos test* dengan pembelajaran model *discovery learning* dengan

pendekatan *science education for sustainability* sebesar 62,14 sedangkan penerapan pembelajaran konvensional sebesar 53,21.

3. Ada perbedaan kemampuan membuat kesimpulan peserta didik yang diberikan pembelajaran model *discovery learning* dengan pendekatan *science education for sustainability* dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional pada peserta didik SMPN 1 Balong.

## **B. Saran**

1. Untuk SMPN I Balong, guru didorong untuk menggunakan model pembelajaran yang lebih beragam untuk membuat peserta didik lebih mandiri, lebih aktif, dan lebih senang untuk berpartisipasi dalam pembelajaran, dan dapat meningkatkan kemampuan membuat kesimpulan peserta didik.
2. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi untuk penelitian lebih lanjut dan pengembangan pendidikan IPA yang lebih baik.



## DAFTAR PUSTAKA

- Adilah, Nida, 'Perbedaan Hasil Belajar IPA Melalui Penerapan Metode Mind Map Dengan Metode Ceramah', *Indonesian Journal of Primary Education*, 1.1 (2017), 98  
<<https://doi.org/10.17509/ijpe.v1i1.7521>>
- Ahmatika, Deti, 'Peningkatan Kemampuan Berfikir Kritis Siswa Dengan Pendekatan Inquiry/ Discovery', *Jurnal Euclid*, 3.1 (2010), 394–403
- Ana, Nabila Yuli, 'Penggunaan Model Pembelajaran Discovery Learning Dalam Peningkatan Hasil Belajar Siswa Di Sekolah Dasar', *Pedagogi: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 18.2 (2019), 56  
<<https://doi.org/10.24036/fip.100.v18i2.318.000-000>>
- Andhini, Nisa Fitri, 'Keterampilan Menyimpulkan Menggunakan Model Pembelajaran Inkuirin Terbimbing Pada Materi Hodrolisis', *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53.9 (2017), 1689–99
- Anggraini, Diana Noor, 'Kontribusi Model Education Sustainable Development Dalam Pembelajaran PkN Terhadap Kompetensi Kewarganegaraan', November, 2017, 134–41
- Arifin, Royyan, and Edi Irawan, 'Integrative Science Education and Teaching Activity Journal The Effectiveness of Discovery Learning with Truth or Dare Technique in Improving Students' <sup>TM</sup>

Logical Thinking Ability', 1.2 (2020), 121–29

- Astiani, M. Agus martawijaya, Rahmini Hustim, 'Jurnal Pendidikan Fisika Universitas Muhammadiyah Makassar Kemampuan Menarik Kesimpulan Berdasarkan Tabel Dan Grafik', *Pendidikan Fisika*, 3 (2015), 166–75
- Catur Saputro, Agung Nugroho, R. Puspitadewi, and A. Ashadi, 'Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning Untuk Meningkatkan Minat Dan Prestasi Belajar Siswa Pada Materi Kelarutan Dan Hasil Kali Kelarutan Kelas Xi Mia 3 Semester Genap Sma N 1 Teras Tahun Pelajaran 2015/2016', *Jurnal Pendidikan Kimia*, 5.4 (2016), 114–19
- Dalgarno, Barney, Gregor Kennedy, and Sue Bennett, 'The Impact of Students ' Exploration Strategies on Discovery Learning Using Computer-Based Simulations', June 2015, 2014, 37–41 <<https://doi.org/10.1080/09523987.2014.977009>>
- Defi Nurlatifah, 'Pengaruh Implementasi Scientific Approach Bermuatan Nilai Pada Pembelajaran Kemampuan Berpikir Kreatif Dan Sikap Siswa', *Universitas Pendidikan Indonesia*, 2015, 40–53
- Desstya, Anatri, 'Keterampilan Proses Sains Dan Pembelajaran Ipa Di Sekolah Dasar', 2.2 (2015), 95–102
- Dkk, Noor Endah Mochtar, *Pendidikan Untuk Pembangunan Berkelanjutan (Education for Sustainable Development) Di Indonesia Implementasi Dan Kisah Sukses*, *Journal of*

*Chemical Information and Modeling* (Jakarta: •  
Komisi Nasional Indonesia untuk UNESCO  
Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan 2014,  
2014),  
LIH<<https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>>

Ed, C Ommunity, S Ustainable D Evelopment, T H E B Uy,  
U T Of, T H E I Sle, O F G Igha, and others, 'M  
Aking S Ustainable D Evelopment', *Social  
Anthropology*, X.September (2007), 37–47  
<<https://doi.org/10.1146/annurev.energy.28.050302.105551>>

Fadly, Wirawan, Ulfa Hamidah, Titah Sayekti, Muhamad  
Anwar, and Aldila Kusumaningrum, 'Science  
Teaching Aid Kit Made of Recycled Materials:  
Solution to Improve Conclusions Making Skill  
Through Practicums at Home During the Covid-19  
Pandemic', 2021, 27–28  
<<https://doi.org/10.4108/eai.27-10-2020.2304173>>

Fitriana, 'Penerapan Model Discovery Learning Pada  
Pembelajaran IPA Materi Tekanan Untuk  
Meningkatkan Hasil Belajar Siswa', 5.2 (2019),  
100–108

Fitrianingrum, Lailatul, 'Pengaruh Minat Belajar Terhadap  
Hasil Balajar Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan  
Alam Siswa Kelas V Di MI Muhammadiyah  
Karanglo Kecamatan Colongok Kabupaten  
Banyumas', *Jurnal Pendidikan* (IAIN Purwokerto,  
2016)

Hadi, Wiwin Puspita, Fatimatul Munawaroh, Irsad Rosidi,

and Winda Kusuma Wardani, 'Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning Berpendekatan Etnosains Untuk Mengetahui Profil Literasi Sains Siswa SMP', *Jurnal IPA & Pembelajaran IPA*, 4.2 (2020), 178–92  
<<https://doi.org/10.24815/jipi.v4i2.15771>>

Hamidah, Ulfa Nur, and Fatha Aulal Mubarak, 'Integrative Science Education and Teaching Activity Journal Analysis of Students' Ability to Making Conclusions in Learning of Static Electricity', 1.1 (2020), 1–16

Hariyati, Made Emy, 'Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Ipa Siswa Kelas Ix B7 Smp Negeri 6 Singaraja', 3.1 (2019), 38–45

———, 'Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar IPA Siswa Kelas IX B7 SMP NEGERI 6 SINGARAJA', 3.1 (2019), 38–45

Harsono, Beni, 'Perbedaan Hasil Belajar Antara Metode Ceramah Konvensional Dengan Ceramah Berbantuan Media Animasi Pada Pembelajaran Kompetensi Perakitan Dan Pemasangan Sistem Rem', *Jurnal Pendidikan Teknik Mesin*, 9.2 (2009), 99

Hasiholan, Muhammad Haris Effendi, 'Analisis Persepsi, Pengetahuan Guru Kimia Dan Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning Di Muara Bungo Jambi', *Prosiding SEMIRATA*, 2015, 171–79

- Herni Agustiani, Ila Rosilawati, Tasviri Efkar, Nina Kadaritna, 'The Analyzing Ability of Drawing Conclution and Applying Concepts', *Chemistry Education, University of Lampung*, 2012, 1–13
- Holbrook, Jack, and Miia Rannikmae, 'Enhancing Scientific Literacy The Nature of Science Education for', November 2013, 2007, 37–41  
<<https://doi.org/10.1080/09500690601007549>>
- Hutapea, Lisbeth, 'Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning Berbantuan Program Cabri 3D Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Materi Pokok Dimensi Tiga', *Desimal: Jurnal Matematika*, 2.1 (2019), 77–85  
<<https://doi.org/10.24042/djm.v2i1.4186>>
- Indrati, Dika Agustia, and Persita Pupung Hariadi, 'ESD ( EDUCATION FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT )', *Prosiding Symbion (Symposium on Biology Education)*, 2016, 371–82
- Indriani, 'Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning Terhadap Hasil Belajar Kognitif Materi Virus Pada Siswa Kelas X SMA Negeri 10 Makassar', *Journal of Chemical Information and Modeling*, 2.1 (2020), 5–7  
<<http://jurnal.globalhealthsciencegroup.com/index.php/JPPP/article/download/83/65%0Ahttp://www.embase.com/search/results?subaction=viewrecord&from=export&id=L603546864%5Cnhttp://dx.doi.org/10.1155/2015/420723%0Ahttp://link.springer.com/10.1007/978-3-319-76>>

- Intan Puspitasari, 'Pengaruh Gaya Kepemimpinan Transormal Kepala Sekolah Terhadap Kinerja Guru SMK N 1 Bulukerto', 2020, pp. 1–42
- Irawan, Rega Chandra, 'Implementasi Model Pembelajaran Discovery Learning Guna Meningkatkan Keaktifan Belajar Dan Minat Baca Siswa Kelas X Teknik Kendaraan Ringan Smk Negeri 1 Sedayu' (Universitas Yogyakarta, 2017)
- Jaapar, Moh Apandi G, Abdul Haris Odja, and Trisnawaty Junus Buhungo, 'Integrative Science Education and Teaching Activity Journal Validity Analysis of Android-Based Discovery Learning Model to Improve The Understanding of The Physical Concepts', 1.2 (2020), 168–74
- Janssen, Fred J.J.M., Hanna B. Westbroek, and Jan H. van Driel, 'How to Make Guided Discovery Learning Practical for Student Teachers', *Instructional Science*, 42.1 (2014), 67–90  
<<https://doi.org/10.1007/s11251-013-9296-z>>
- Khofifah, Lutfiatul, 'Pengaruh Model Pembelajaran (Lipped Classroom Dan Discovery Learning) Terhadap Kemampuan Konsep Dan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik', *Pendidikan Matematika* (Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung, 2020)
- Kiptiatul hasanah, Hursalam, 'Pengaruh Model Discovery Learning Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Pada Mata Pelajaran IPS Terpadu MTS Miftahul Ulum Bantal', *Jurnal Pendidikan Sains Dan*

*Teknologi*, 7.1 (2020), 20–28

Latifah, Iif, Muhammad Gina Nugraha, A F C Wijaya, Program Studi, Pendidikan Fisika, Fakultas Pendidikan, and others, 'Integrasi ESD ( Education Sustainable Development ) Dalam Pembelajaran Problem Based Learning ( PBL ) Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Siswa SMP', *Prosiding Seminar Nasional Fisika (SINAFI)*, 2018, 75–81

———, 'Integrasi ESD ( Education Sustainable Development ) Dalam Pembelajaran Problem Based Learning ( PBL ) Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Siswa SMP', 75–81

Maknun, Djohar, 'Pendidikan Nilai Pada Pembelajaran IPA', *Journal For Islamic Social Sciences*, 2 (2017), 60–69  
<<http://www.syekhnurjati.ac.id/jurnal/index.php/holistik>>

Mardiyah, Intihatun, 'Penerapan Active Learning Pada Pembelajaran IPA Pada Tiga MI Di Kabupaten Purbalingga Tahun Pelajaran 2014/2015', *Paper Knowledge . Toward a Media History of Documents* (IAIN Purwokerto, 2014)

Muhammad Habib Ridwan, 'Model Pembelajaran Discovery Learning', X.3 (2015), 373–79

———, 'Model Pembelajaran Discovery Learning', 2015, 32

- Muljono, P, 'Penyusunan Dan Pengembangan Instrumen Penelitian', *Lokakarya Peningkatan Suasana Akademik Jurusan Ekonomi*, 2002, 1–27
- Mulyati, Budi, Idmi Idmi, and Siti Arfiyanah, 'Model Pembelajaran Discovery Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Mata Pelajaran Akuntansi', *Progress: Jurnal Pendidikan, Akuntansi Dan Keuangan*, 1.1 (2018), 66–79  
<<https://doi.org/10.47080/progress.v1i1.130>>
- Netta, Ayuna, 'Peran Motivasi Bagi Siswa Dalam Proses Belajar Mengajar', *Universitas Muhammadiyah Aceh*, 1.2 (2019), 23–34
- P., Andi Achru, 'Pengembangan Minat Belajar Dalam Pembelajaran', *Idaarah: Jurnal Manajemen Pendidikan*, 3.2 (2019), 205  
<<https://doi.org/10.24252/idaarah.v3i2.10012>>
- P, Eka Yuni, K Sulistyaning, and Andista Chandra Y, 'Perbedaan Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning Dengan Inquiry Learning Berbasis Software EWB ( Electronics Workbench ) Pada Mata Pelajaran Dasar Listrik Dan Elektronika Terhadap Hasil Belajar Siswa', 4.September (2019), 25–29
- Pramono, Doni Setiawan, *Pengunaan Metode Discovery Learning Untuk Meningkatkan Keaktifan Dan Kompetensi Siswa Pada Mata Pelajaran Perawatan Kelistrikan Kendaraan Ringan Kelas XI TKR 3 Di SMK Negeri 2 Yogyakarta*, *New England Journal of Medicine*, 2018, CCCLXXII<<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/75>



56065%0Ahttp://www.pubmedcentral.nih.gov/artic  
lerender.fcgi?artid=PMC394507%0Ahttp://dx.doi.o  
rg/10.1016/j.humphath.2017.05.005%0Ahttps://doi.o  
rg/10.1007/s00401-018-1825-  
z%0Ahttp://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27157  
931>

Priyanto, Yuli, M . Sasmito Djati, Soemarno, and Zaenal  
Fanani, 'Pendidikan Berperspektif Lingkungan  
Menuju Pembangunan Berkelanjutan', *Wacana*,  
16.1 (2013), 41–51  
<[http://www.journal.uinsgd.ac.id/index.php/kelola/  
article/view/4128](http://www.journal.uinsgd.ac.id/index.php/kelola/article/view/4128)>

Prof.Dr.Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan  
(Pendekatan Kuantitatif , Kualitatif Dan R & D  
(Bandung: ALFABETA, 2015)*

Purwanto, 'Instrumen Penelitian Sosial Dan Pendidikan:  
Pengembangan Dan Pemanfaatan', *Pustaka  
Pelajar*, 53.9 (2008), 1689–99

Putri, Eka, 'Perbedaan Hasil Belajar Ekonomi  
Menggunakan Metode Problem Solving  
(Pemecahan Masalah) Dengan Metode Ceramah  
Pada Siswa Kelas X Ips Sman 3 Teladan  
Bukittinggi', *Jurnal Pendidikan Ekonom*, 11.2  
(2018), 99–106

Ratnasari, Rizka Yuni, and Erman, 'Penerapan Model  
Discovery Learning Dalam Pembelajaran IPA  
Materi Zat Aditif Untuk Melatih Keterampilan  
Proses Sains Siswa SMP', *E-Jurnal Pensa*, 5.3  
(2017), 325–29

- Ratnasari, Rizka Yuni, and Keterampilan Proses Sains, 'Penerapan Model Discovery Learning Dalam Pembelajaran IPA Materi Zat Adiktif Untuk Melatih Keterampilan Proses Sains Siswa SMP', 5 (2017), 325–29
- Ridi Arviansyah, Indrawati, Alex Harijanto, 'Pengaruh Model Pembelajaran Guided Inquiry Disertai LKS Audiovisual Terhadap Aktivitas Dan Hasil Belajar IPA Siswa Di SMP', *FKIP Universitas Jember*, 2000, 308–15
- Rohim, Abdur, 'Pengaruh Minat Belajar Terhadap Prestasi Belajar Pada Bidang Studi Pai', *Journal of Chemical Information and Modeling* (UIN Syarif Hidayatullah, 2019)
- Rohmah, Lailatu, 'Implementasi Kurikulum Berbasis Education for Sustainable Development (Esd) Di Sdit Internasionalluqman Hakimyogyakarta', *Jurnal Al-Bidayah*, 6.2 (2014), 217 <<https://doi.org/10.5958/2230-7311.2015.00009.4>>
- Roorda, Niko, and Han van Son, 'Education for Sustainable Development', *Sustainability Science*, 2016, 335–47 <[https://doi.org/10.1007/978-94-017-7242-6\\_28](https://doi.org/10.1007/978-94-017-7242-6_28)>
- Salmi, Salmi, 'Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Ekonomi Peserta Didik Kelas Xii Ips.2 Sma Negeri 13 Palembang', *Jurnal PROFIT Kajian Pendidikan Ekonomi Dan Ilmu Ekonomi*, 6.1 (2019), 1–16

<<https://doi.org/10.36706/jp.v6i1.7865>>

- Sarkawi, Dahlia, 'Development of Teaching Materials ESD (Education for Sustainable Development) in Coaching of Self Childern with Inteectual Challenges in SMA LB C in Jakarta', *Pendidikan Lingkungan Dan Pembangunan Berkelanjutan*, XVI.September (2015), 101–14  
<<https://doi.org/10.21009/PLPB>>
- Shantini, Yanti, 'Penyelenggara EfSD Dalam Jalur Pendidikan di Indonesia', *PEDAGOGIA Jurnal Ilmu Pendidikan*, 13.1 (2016), 136  
<<https://doi.org/10.17509/pedagogia.v13i1.3385>>
- Stevenson, Robert B, 'Sekolah Dan Lingkungan Pendidikan : Kontradiksi Dalam Tujuan Dan Praktik', 2013, 37–41
- Street, Mortimer, 'Penelitian Pendidikan Lingkungan Pendidikan Lingkungan Untuk Keberlanjutan : Mendefinisikan Fokus Baru Pendidikan Lingkungan Di Tahun 1990-An', 2014, 37–41
- Suciono, Wira, Rasto, and Eeng Ahman, 'Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Dalam Pembelajaran Ekonomi Era Revolusi 4 . 0 Analysis of Factors Affecting Students ' Critical Thinking Ability in Economic Learning in the Revolutionary Era 4 . 0 Rugutt & Chemo', *Jurnal Ilmu-Ilmu Sosial*, 17.1 (2020), 48–56

- Tri wahyuni, Sri Suwanti Clarentina, 'Peningkatan Kemampuan Siswa Membuat Kesimpulan Dari Informasi Yang Didengar Melalui Metode Inkuiri', 9.1 (2014), 40–48
- Tristananda, Putu Wulandari, 'Membumikan Education for Sustainable Development (Esd) Di Indonesia Dalam Menghadapi Isu – Isu Global', *Jurnal Agama Dan Budaya*, 2.2 (2018), 42–49
- Widyastuti, Ellyza Sri, 'Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning Pada Materi Konsep Ilmu Ekonomi (Surabaya: Prosiding Seminar Nasional, 2015, h.36', *Universitas Negeri Surabaya*, 2015, 33–40
- Wulansari, Andhita Dessy, 'Efektivitas Penerapan Metode Pembelajaran Student Teams Achievement Divisions Dan Team Assisted Individualization Pada Materi Regresi Linier', *Cendekia: Jurnal Kependidikan Dan Kemasyarakatan*, 12.1 (2016), 155 <<https://doi.org/10.21154/cendekia.v12i1.373>>
- Wuryani, Tri, and Sri Suwanti Clarentina, 'Peningkatan Kemampuan Siswa Membuat Kesimpulan Dari Informasi Yang Didengar Melalui Metode Inkuiri', *Jurnal Manajemen Pendidikan*, 9.1 (2014), 40–48

