

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang Penelitian

Berdasarkan UU No. 20 Tahun 2003 pasal 1 menyatakan bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara. Gates (1996) dalam (Eri, K, 2014, hlm. 1) menyatakan bahwa pada abad ke-21 ini pendidikan berada di masa pengetahuan (*knowledge age*) dengan percepatan peningkatan pengetahuan yang luar biasa. Percepatan peningkatan pengetahuan ini didukung oleh penerapan media dan teknologi digital yang disebut dengan *information super highway*.

Menurut Kemendikbud ciri dari abad 21 adalah tersedianya informasi dimana saja dan kapan saja (informasi), adanya implementasi penggunaan mesin (komputasi), mampu menjangkau segala pekerjaan rutin (otomatisasi), dan bisa dilakukan dari mana saja dan kemana saja (komunikasi). Di abad ke 21 ini, pendidikan menjadi semakin penting untuk menjamin peserta didik memiliki keterampilan belajar dan berinovasi, keterampilan menggunakan teknologi dan media informasi, serta dapat bekerja, dan bertahan dengan menggunakan keterampilan untuk hidup (*life skills*). Sebagaimana tercantum dalam “*21<sup>st</sup> Century Skills*” keterampilan abad 21 adalah (1) *life and career skills*, (2) *learning and innovation skills*, dan (3) *information media and technology skills*. *Learning and innovation skills* (keterampilan belajar dan berinovasi) meliputi (a) berpikir kritis dan mengatasi masalah/*Critical Thinking and Problem Solving*, (b) komunikasi dan kolaborasi/*Communication and Collaboration*, (c) kreativitas dan inovasi/*Creativity and Innovation* atau dikenal dengan sebutan 4C (Trilling dan Fadel, 2009, hlm.7), 4C tersebut meliputi *Critical Thinking*, *Creativity*, *Communication*, dan *Collaboration* .

Rivan Sudiarta, 2018

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH UNTUK  
MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR ANALISIS SISWA SMA PADA MATERI  
PEMANASAN GLOBAL

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |  
perpustakaan.upi.edu

Berdasarkan Permendikbud No. 22 Tahun 2016 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah, bahwa karakteristik pembelajaran pada setiap satuan Pendidikan terkait erat pada Standar Kompetensi Lulusan (SKL) dan Standar Isi. Sesuai dengan SKL, sasaran pembelajaran mencakup pengembangan ranah sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang dielaborasi untuk setiap satuan pendidikan. Ketiga ranah kompetensi tersebut memiliki lintasan perolehan (proses psikologis) yang berbeda. Pada ranah keterampilan diperoleh melalui aktivitas “mengamati, menanya, mencoba, menalar, menyaji, dan mencipta”. Untuk mendorong kemampuan peserta didik untuk menghasilkan karya kontekstual, baik individu maupun kelompok maka sangat disarankan menggunakan pendekatan pembelajaran yang menghasilkan karya berbasis pemecahan masalah (*project based learning*).

*Project based learning* (PBL) merupakan sebuah model pembelajaran yang sudah banyak dikembangkan di negara-negara maju seperti Amerika Serikat. Jika diterjemahkan dalam Bahasa Indonesia, *Project Based Learning* (PBL) bermakna pembelajaran berbasis proyek (Rais, 2010, hlm. 4). *Project based learning* (PBL) merupakan suatu pendekatan pendidikan yang efektif yang berfokus pada kreatifitas berpikir, pemecahan masalah, dan interaksi antara siswa dengan kawan sebaya mereka untuk menciptakan dan menggunakan pengetahuan baru (Wajidi, 2017, hlm. 85). *Project based learning* (PBL) memberikan pengalaman belajar yang detail, rinci, menantang, dan dalam rangka waktu yang lebih panjang dengan target terselesaikannya proyek yang menghasilkan sebuah produk, karya siswa yang memuaskan. Dengan sudut pandang yang berbeda, Larmer, Mergendoller, dan Boss (2015, hlm. 1-2) membuat tiga konsepsi tentang “*Gold Standard PBL*” yaitu tujuan belajar siswa yang berpusat pada kemampuan siswa dalam mendesain proyek, elemen desain proyek esensial untuk memaksimalkan pembelajaran dan keterlibatan siswa, dan praktik mengajar berbasis proyek. Model pembelajaran berbasis proyek merupakan model pembelajaran yang potensial dan efektif dalam mengembangkan ranah kemampuan kognitif. Model tersebut mengacu pada filosofis konstruktivisme yaitu pengetahuan merupakan hasil konstruksi kognitif melalui keterampilan maupun sikap ilmiah siswa

**Rivan Sudiarta, 2018**

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH UNTUK  
MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR ANILISIS SISWA SMA PADA  
MATERI PEMANASAN GLOBAL**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |  
perpustakaan.upi.edu

sehingga siswa dapat mengkonstruksi pengetahuannya sendiri dan bermakna melalui pengalaman yang nyata (Slavin, 2011). Menurut Mayasari, dkk. (2016, hlm. 51), PBL merupakan salah satu alternatif model pembelajaran yang dapat mendukung siswa menyelesaikan masalah-masalah praktis dan dapat peningkatan keterampilan berpikir kritis, berpikir kreatif, berkomunikasi, dan berkolaborasi.

Pembelajaran fisika pada hakekatnya mengacu kepada hakikat fisika yaitu produk, proses, dan sikap sehingga pembelajaran di sekolah diharapkan mengacu bukan hanya kepada kemampuan kognitif siswa saja akan tetapi siswa dapat juga memiliki keterampilan berpikir kritis dan kreatif, berkomunikasi, dan berkolaborasi sehingga siswa dapat mengambil keputusan dalam menyelesaikan masalah terkait fenomena fisika dalam kehidupan sehari-hari secara tepat. Pada kenyataannya di lapangan sistem pendidikan di sekolah cenderung menuntut peserta didik untuk mencari suatu jawaban yang benar terhadap soal-soal yang diberikan guru, hal ini telah mengisolasi kemampuan peserta didik untuk dapat berpikir tingkat tinggi termasuk berpikir kreatif (Munandar, 1999).

Berpikir kritis dan kreatif bukanlah sebuah hadiah, tetapi merupakan sebuah proses yang harus ditempuh oleh seluruh peserta didik agar dapat lebih mandiri dalam memecahkan suatu permasalahan yang dihadapainya. Misalnya didalam pembelajaran fisika, dibutuhkan kemampuan berpikir secara luwes dan fleksibel guna memunculkan ide-ide dalam pemecahan suatu permasalahan pada pelajaran tersebut. Artinya, siswa harus mampu berpikir kritis dan kreatif dari segala upaya sebagai pemecahan masalah pembelajaran fisika di sekolah.

Menurut Stephanie Bell (2010, hlm. 40), bahwa pembelajaran berbasis proyek merupakan salah satu pendekatan pembelajaran yang mengajarkan banyak strategi untuk keberhasilan di abad 21 dimana siswa didorong untuk belajar melalui penemuan, yang bekerja secara kolaboratif untuk penelitian dan pembuatan proyek berdasarkan pengetahuan mereka. Pembelajaran berbasis proyek adalah kunci strategi untuk menciptakan kebebasan berpikir dan belajar. Siswa menyelesaikan permasalahan dalam kehidupannya melauai kemampuan inkuiri, perencanaan atau pengaturan apa yang akan mereka selesaikan, dan menerapkan banyak strategi belajar. Dari hal-hal tersebut, motivasi

**Rivan Sudiarta, 2018**

*PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH UNTUK  
MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR ANILISIS SISWA SMA PADA  
MATERI PEMANASAN GLOBAL*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |  
perpustakaan.upi.edu

siswa untuk belajar akan membangun fondasi yang kuat bagi masa depan mereka di dalam persaingan ekonomi global.

Studi pendahuluan dilakukan untuk mengetahui bagaimana tingkat berpikir kreatif ilmiah dan kritis ilmiah siswa di sekolah. Studi pendahuluan dilakukan dengan memberikan tes kepada 25 siswa di salah satu SMA di Kota Bandung. Instrumen tes yang diberikan terkait konsep gelombang bunyi. Pemilihan materi gelombang bunyi didasarkan pada kehidupan nyata yang banyak menerapkan konsep gelombang bunyi seperti pada bidang kedokteran dengan memanfaatkan sifat-sifat gelombang bunyi untuk mendeteksi sesuatu yang ada di dalam tubuh dengan menggunakan alat ultrasonografi (USG). Berdasarkan hal tersebut, secara tidak langsung siswa dilatihkan untuk memecahkan masalah dan menemukan solusi secara langsung berdasarkan aplikasi nyata dalam kehidupan sehari-hari.

Dari hasil studi pendahuluan diperoleh temuan rata-rata tingkat berpikir kreatif ilmiah siswa tergolong sedang. Hal ini terlihat dari jawaban siswa. Hanya 2 dari 25 siswa yang mampu mengungkapkan ide dengan unik dan berbeda dari solusi permasalahan yang dihubungkan dengan fisika. Sedangkan 7 dari 25 siswa hanya mampu mengungkapkan ide mereka namun masih kurang menjadi solusi permasalahan yang dihubungkan dengan fisika.

Berdasarkan hasil angket yang telah diisi oleh siswa mengenai pembelajaran fisika di sekolah menunjukkan bahwa 32,31% siswa menyukai fisika. Selain itu hasil angket menunjukkan bahwa 41,54% siswa menyukai pembelajaran fisika dengan menggunakan metode praktikum dibandingkan dengan metode ceramah dan 58,41% siswa lebih menyukai soal fisika berupa teori atau konsep yang berhubungan dengan permasalahan yang umumnya terjadi dalam kehidupan sehari-hari.

Dari hasil angket menunjukkan bahwa metode praktikum lebih diminati siswa dibandingkan metode ceramah. Hal tersebut membuat model pembelajaran berbasis proyek dinilai sesuai untuk diterapkan karena dalam pembelajaran berbasis proyek banyak melibatkan aktivitas siswa melalui kegiatan praktikum untuk menginvestigasi pemecahan masalah untuk menghasilkan suatu solusi dan suatu produk sehingga mampu melatih kemampuan berpikir kreatif ilmiah dan berpikir

**Rivan Sudiarta, 2018**

*PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR ANALISIS SISWA SMA PADA MATERI PEMANASAN GLOBAL*

Universitas Pendidikan Indonesia | [repository.upi.edu](https://repository.upi.edu) |  
[perpustakaan.upi.edu](https://perpustakaan.upi.edu)

kritis ilmiah siswa, serta siswa mampu mengembangkan pada hal aspek kognitifnya.

Dari latar belakang yang diuraikan di atas, disimpulkan bahwa keterampilan berpikir kreatif ilmiah dan kritis ilmiah sangat penting bagi siswa, dengan demikian diperlukan suatu model pembelajaran yang dapat melatih keterampilan tersebut yaitu dengan menggunakan model pembelajaran berbasis proyek yang berhubungan dengan sains dan kehidupan sehari-hari. Model pembelajaran berbasis proyek diharapkan dapat meningkatkan kemampuan kognitif siswa dan dapat digunakan untuk meningkatkan keterampilan berpikir kreatif ilmiah dan kritis ilmiah dengan menggunakan Lembar Kerja Kreatif dan Kritis Ilmiah (LK3I). Peneliti bermaksud melakukan penelitian terkait penerapan model pembelajaran berbasis proyek untuk meningkatkan kemampuan kognitif dan keterampilan berpikir kreatif ilmiah dan kritis ilmiah dengan judul “**Pengaruh Lembar Kerja Kreatif Dan Kritis Ilmiah (LK3I) Pada *Project Based Learning* Untuk Meningkatkan Kemampuan Kognitif Dan Keterampilan Berpikir Kreatif Ilmiah Dan Kritis Ilmiah Siswa SMA Pada Materi Gelombang Bunyi**”.

## **1.2. Rumusan Masalah Penelitian**

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana pengaruh Lembar Kerja Kreatif dan Kritis Ilmiah (LK3I) pada pembelajaran berbasis proyek dalam meningkatkan kemampuan kognitif dan keterampilan berpikir kreatif ilmiah dan kritis ilmiah?
2. Bagaimana korelasi antara kemampuan kognitif dan keterampilan berpikir kreatif ilmiah dan kritis ilmiah?

## **1.3. Tujuan Penelitian**

Sesuai dengan rumusan masalah penelitian, maka tujuan yang ingin dicapai dari dilakukannya penelitian ini yaitu:

1. Mengetahui pengaruh LK3I pada pembelajaran berbasis proyek dalam meningkatkan kemampuan kognitif, keterampilan berpikir kreatif ilmiah dan kritis ilmiah

**Rivan Sudiarta, 2018**

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR ANILISIS SISWA SMA PADA MATERI PEMANASAN GLOBAL**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |  
perpustakaan.upi.edu

2. Mengetahui korelasi antara kemampuan kognitif dan keterampilan berpikir kreatif ilmiah dan kritis ilmiah

#### **1.4. Manfaat Penelitian**

Manfaat penelitian ini diharapkan berguna baik untuk guru, siswa, maupun bagi pihak yang akan melakukan penelitian lebih lanjut. Beberapa kegunaan yang diharapkan yaitu:

1. Sebagai bahan masukan dalam upaya untuk meningkatkan kualitas pembelajaran fisika khususnya untuk siswa SMA.
2. Dapat menjadi referensi untuk penelitian-penelitian lebih lanjut terkait penerapan pembelajaran berbasis proyek menggunakan Lembar Kerja Kreatif dan Kritis Ilmiah (LK3I) dalam pembelajaran fisika.
3. Sebagai pedoman pelaksanaan pembelajaran berbasis proyek menggunakan Lembar Kerja Kreatif dan Kritis Ilmiah (LK3I) dalam proses pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan kognitif dan keterampilan berpikir kreatif ilmiah serta keterampilan berpikir kritis ilmiah.

#### **1.5. Hipotesis**

Dengan menggunakan Lembar Kerja Kreatif dan Kritis Ilmiah (LK3I) pada pembelajaran berbasis proyek diharapkan terjadi peningkatan kemampuan kognitif, keterampilan berpikir kreatif ilmiah, dan keterampilan berpikir kritis ilmiah gelombang bunyi.

#### **1.6. Batasan Masalah Penelitian**

Untuk lebih mengarahkan penelitian ini, peneliti membatasi ruang lingkup penelitian, yaitu sebagai berikut:

1. Penelitian ini dibatasi untuk melihat pengaruh Lembar Kerja Kreatif dan Kritis Ilmiah (LK3I) dalam meningkatkan kemampuan kognitif dan keterampilan berpikir kreatif ilmiah dan kritis ilmiah siswa yang difokuskan pada materi gelombang bunyi kelas XI SMA.
2. Kemampuan kognitif melalui instrumen pilihan ganda berdasarkan Taksonomi Bloom Revisi yang dibatasi pada aspek

**Rivan Sudiarta, 2018**

*PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR ANALISIS SISWA SMA PADA MATERI PEMANASAN GLOBAL*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |  
perpustakaan.upi.edu

- kognitif C-1 (Mengingat), C-2 (Memahami), dan C-3 (Menerapkan).
3. Keterampilan berpikir kreatif ilmiah melalui instrumen berpikir kreatif ilmiah berdasarkan *The three-dimensional Scientific Structure Creativity Model* (SSCM) dari Hu, dkk (2002) yang dibatasi oleh perpaduan aspek *product* (*technical product, science knowledge, science phenomena, science problem*), *trait* (*fluency, flexibility, originality*), dan *process* (*thinking, imagination*).
  4. Keterampilan berpikir kritis ilmiah melalui instrumen berpikir kritis ilmiah berdasarkan *Assesment of Critical Thinking Ability* (ACTA) dari White, dkk (2011, hlm. 103) dibatasi oleh *Critical Thinking Ability 1* yaitu mengintegrasikan pengetahuan yang saling bertentangan ke dalam kesimpulan yang terpadu, *Critical Thinking Ability 2* yaitu merancang percobaan untuk meyelesaikan ambiguitas dalam pengetahuan tertentu, *Critical Thinking Ability 3* yaitu memperkirakan interpretasi lain dari pengetahuan tertentu.

### 1.7. Definisi Operasional

Definisi operasional variabel penelitian yaitu sebagai berikut:

#### 1. Model Pembelajaran Berbasis Proyek

Pembelajaran berbasis proyek adalah pembelajaran yang dilakukan pada saat pembelajaran di kelas dan pembuatan proyek untuk meningkatkan kemampuan keterampilan pembelajaran pada abad ke-21. Menurut Widyantini (2014, hlm. 6) langkah-langkah dalam pelaksanaan pembelajaran berbasis proyek diantaranya (1) Penentuan pertanyaan mendasar (*start with the essential question*), (2) Mendesain perencanaan proyek (*design a plan for the project*), (3) Menyusun jadwal (*create a schedule*), (4) Memonitor siswa dan kemajuan proyek (*monitor the students and the progress of the project*), (5) Menguji hasil (*assess the outcome*), (6) Mengevaluasi pengalaman (*evaluate the experience*).

Pembelajaran berbasis proyek menggunakan dua lembar kerja yang berbeda yaitu Lembar Kerja Siswa (LKS)

Rivan Sudiarta, 2018

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR ANILISIS SISWA SMA PADA MATERI PEMANASAN GLOBAL

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |  
perpustakaan.upi.edu

konvensional dan menggunakan Lembar Kerja Kreatif dan Kritis Ilmiah (LK3I). Keterlaksanaan pembelajaran berbasis proyek diukur melalui lembar observasi yang diisi oleh dua orang observer.

## 2. Kemampuan Kognitif

Kemampuan kognitif dalam penelitian ini yang dimaksud adalah kemampuan berfikir yang mencakup kemampuan intelektual dari yang lebih sederhana sampai pada kemampuan memecahkan masalah untuk mengembangkan kemampuan rasional (akal). Berdasarkan Taksonomi Bloom edisi revisi yang digunakan diantaranya aspek kognitif C-1 (Mengingat), C-2 (Memahami), dan C-3 (Menerapkan). Siswa diberikan tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*) berbentuk soal pilihan ganda yang terdiri dari 25 pertanyaan kognitif. Untuk mengetahui terjadi peningkatan atau tidak pada kemampuan kognitif digunakan perhitungan statistik dengan menggunakan uji rata-rata *gain*.

## 3. Keterampilan Berpikir Kreatif Ilmiah

Keterampilan berpikir kreatif ilmiah dalam penelitian ini yang dimaksud adalah proses berpikir ilmiah dalam menentukan hubungan-hubungan baru antara berbagai hal dalam penyelesaian suatu masalah. Indikator keterampilan berpikir kreatif ilmiah ini merujuk pada empat aspek keterampilan berpikir kreatif ilmiah menurut Hu, dkk (2002, hlm. 390) yang dibatasi oleh perpaduan aspek yang menggabungkan *process* (*imagination, thinking*), *trait* (*fluency, flexibility, dan originality*), dan *product* (*technical product, science knowledge, science phenomena, dan science problem*). Aspek yang ditinjau meliputi kemampuan berpikir orisinal (*originality*), kemampuan berpikir lancar (*fluency*), dan kemampuan berpikir luwes (*flexibility*).

Siswa diberikan tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*) berbentuk soal uraian yang terdiri dari empat pertanyaan berpikir kreatif ilmiah. Untuk mengetahui terjadi peningkatan atau tidak

Rivan Sudiarta, 2018

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH UNTUK  
MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR ANALISIS SISWA SMA PADA  
MATERI PEMANASAN GLOBAL

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |  
perpustakaan.upi.edu



pada keterampilan berpikir kreatif ilmiah digunakan perhitungan statistik dengan menggunakan uji rata-rata *gain*.

#### 4. Keterampilan Berpikir Kritis Ilmiah

Keterampilan berpikir kritis dalam penelitian ini yang dimaksud adalah menggunakan keterampilan siswa untuk berpikir secara kritis saat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan konsep gelombang bunyi yang dilakukan dengan memberikan tes tertulis diawal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*). Instrumen berpikir kritis ilmiah berdasarkan *Assesment of Critical Thinking Ability* (ACTA) dari White, dkk (2011, hlm. 103) dibatasi oleh *Critical Thinking Ability 1* yaitu mengintegrasikan pengetahuan yang saling bertentangan ke dalam kesimpulan yang terpadu, *Critical Thinking Ability 2* yaitu merancang percobaan untuk meyelesaikan ambiguitas dalam pengetahuan tertentu, *Critical Thinking Ability 3* yaitu memperkirakan interpretasi lain dari pengetahuan tertentu.

Siswa diberikan tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*) berbentuk soal uraian yang terdiri dari empat pertanyaan berpikir kritis ilmiah. Untuk mengetahui terjadi peningkatan atau tidak keterampilan berpikir kritis ilmiah digunakan perhitungan statistik dengan menggunakan uji rata-rata *gain*.

### 1.8. Struktur Organisasi Skripsi

Struktur organisasi skripsi berisi tentang sistematika penulisan dari setiap bab dan bagian bab dalam skripsi, mulai dari bab I hingga bab V. Sistematika penulisannya yaitu:

1. Bab I merupakan pendahuluan dan bagian awal skripsi yang terdiri dari: 1) Latar belakang penelitian; 2) Rumusan masalah penelitian; 3) Tujuan penelitian; 4) Manfaat penelitian; 5) Batasan masalah penelitian; 6) Definisi operasional; 7) Stuktur organisasi skripsi.
2. Bab II merupakan kajian pustaka yang berisi mengenai penjelasan konteks penelitian yang dilakukan. Pada bab ini peneliti menampilkan teori dan hasil penelitian yang relevan.

**Rivan Sudiarta, 2018**

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR ANALISIS SISWA SMA PADA MATERI PEMANASAN GLOBAL**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |  
perpustakaan.upi.edu

3. Bab III merupakan metode penelitian yang berisi alur penelitian yang dirancang peneliti. Bab III terdiri dari: 1) Metode dan desain penelitian; 2) Populasi dan sampel; 3) Instrumen penelitian; 4) Prosedur penelitian; 5) Teknik analisis instrumen penelitian; 6) Teknik pengumpulan data; 7) Teknik pengolahan data.
4. Bab IV merupakan hasil penelitian dan pembahasannya.
5. Bab V merupakan kesimpulan dan saran. Selain itu, di bagian akhir terdapat daftar pustaka dan lampiran.

**Rivan Sudiarta, 2018**

*PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH UNTUK  
MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR ANALISIS SISWA SMA PADA  
MATERI PEMANASAN GLOBAL*

Universitas Pendidikan Indonesia | [repository.upi.edu](https://repository.upi.edu) |  
[perpustakaan.upi.edu](https://perpustakaan.upi.edu)