

## **BAB V**

### **SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI**

Berdasarkan hasil pengolahan data dan analisis data, pada bagian ini akan membahas simpulan secara ringkas dan menyeluruh serta implikasi dan rekomendasi sesuai hasil penelitian.

#### **5.1 Simpulan**

Hasil dari penelitian ini adalah gambaran mengenai keterampilan abad 21 (4C's) siswa SMA kelas XI MIPA pada pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) materi suhu dan kalor. Berdasarkan hasil pengolahan data dan analisis data terhadap hasil penelitian yang telah dilakukan, diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut.

1. Keterampilan berpikir kritis (*Critical Thinking*) siswa SMA kelas XI MIPA pada pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) yaitu sebagian besar siswa sudah berada pada kategori Mendekati Standar dengan persentase sebesar 51%.
2. Keterampilan kreativitas dan inovasi (*Creativity and Innovation*) siswa SMA kelas XI MIPA pada pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) yaitu sebagian besar siswa sudah berada pada kategori Mendekati Standar dengan persentase sebesar 40%.
3. Keterampilan komunikasi (*communication*) siswa SMA kelas XI MIPA pada pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) yaitu sebagian besar siswa sudah berada pada kategori Mendekati Standar dengan persentase sebesar 59%.
4. Keterampilan kolaborasi (*Collaboration*) siswa SMA kelas XI MIPA pada pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) yaitu untuk kinerja individu sebagian besar siswa sudah berada pada kategori Sesuai Standar dengan persentase sebesar 64% sedangkan untuk profil keterampilan kolaborasi kinerja kelompok seluruhnya berada pada kategori Mendekati Standar.

#### **5.2 Implikasi**

**Ating Herawati, 2018**

**PROFIL KETERAMPILAN ABAD KE-21 (4C'S) SISWA SMA  
PADA MATERI SUHU DAN KALOR MELALUI MODEL  
PROJECT BASED LEARNING (PJBL)**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

| perpustakaan.upi.edu

Berdasarkan hasil penelitian tentang profil keterampilan abad 21 (4C's) pada siswa SMA kelas XI MIPA pada pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) materi Suhu dan Kalor, maka implikasi dapat dikemukakan oleh penulis adalah keterampilan abad 21 (4C's) siswa kelas XI MIPA perlu ditingkatkan lagi terutama untuk keterampilan berpikir kritis, keterampilan kreativitas dan inovasi serta keterampilan komunikasi, hal ini dikarenakan keterampilan abad 21 perlu dilatihkan dan dibekalkan kepada setiap siswa agar siswa dapat menghadapi tantangan pada abad 21 serta dapat menghadapi

**Ating Herawati, 2018**

**PROFIL KETERAMPILAN ABAD KE-21 (4C'S) SISWA SMA  
PADA MATERI SUHU DAN KALOR MELALUI MODEL  
PROJECT BASED LEARNING (PJBL)**

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

persaingan dengan dunia global. Berikut penjelasan implikasi setiap keterampilan yang diteliti :

1. Keterampilan Berpikir Kritis (*Critical Thinking*)  
Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan keterampilan berpikir kritis siswa sudah berada pada kategori mendekati standar karena beberapa hal, yaitu terdiri dari:
  - a. Beberapa siswa telah mengetahui terkait proyek yang sedang dikerjakan, terutama pengetahuan tentang bahan-bahan yang dapat memperlambat laju perubahan suhu, tetapi belum secara mendalam mengetahui konsep fisiknya.
  - b. Waktu disediakan sudah cukup sehingga semua tahapan terlaksana dan dilakukan oleh siswa tetapi ada beberapa tahapan pembelajaran yang memakan waktu yang lama sehingga menggeser waktu tahapan lain.
  - c. Alat-alat yang dibutuhkan oleh siswa dalam mengumpulkan tersedia (*smartphone* dan buku pelajaran fisika) tetapi belum secara keseluruhan terpenuhi.
2. Keterampilan Kreativitas dan Inovasi  
Keterampilan kreativitas dan inovasi siswa pada penelitian ini sudah berada kategori Mendekati Standar, hal tersebut dikarenakan:
  - a. Siswa sudah bersikap mandiri dalam memilih bahan-bahan untuk selimut cangkir walaupun masih membutuhkan arahan guru.
  - b. Menampilkan hasil ide dan produk dengan caranya masing-masing walaupun hanya menggunakan satu media, yakni *software microsoft powerpoint*.
  - c. Setiap siswa dalam kelompoknya masing-masing mampu membuat rancangan ide/desain produk secara kreatif (setiap kelompok berbeda-beda) tetapi siswa belum mampu mempertimbangkan dari sudut pandang lain

**Ating Herawati, 2018**

**PROFIL KETERAMPILAN ABAD KE-21 (4C'S) SISWA SMA  
PADA MATERI SUHU DAN KALOR MELALUI MODEL  
PROJECT BASED LEARNING (PJBL)**

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

- misalnya dari segi ekonomi (bahan tersebut murah atau mahal) dan mudah didapatkan atau tidak.
3. Keterampilan Komunikasi (*Communication*)  
Keterampilan komunikasi siswa pada penelitian ini sudah berada pada kategori Mendekati Standar, hal tersebut karena:
    - a. Pada umumnya siswa melakukan presentasi dengan baik ada pendahuluan, ada pembagian berbicara dan adanya kesimpulan tetapi masih ada beberapa siswa yang tidak kebagian berbicara.
    - b. Poin-poin yang harus ada dalam konten presentasi, hampir semua kelompok mencantumkan tetapi masih dalam satu media yakni tulisan.
    - c. Selama kegiatan pembelajaran, secara umum siswa berdiskusi dan berbicara sesuai dengan konteks proyek yang sedang dikerjakan walaupun ada beberapa siswa yang kurang fokus seperti memainkan *smartphone*.
  4. Keterampilan Kolaborasi (*Collaboration*)  
Keterampilan kolaborasi siswa pada penelitian ini sudah mencapai kategori Sesuai Standar untuk kinerja individu. Hal tersebut karena:
    - a. Siswa sudah mempunyai tanggung jawab terhadap dirinya sendiri, seperti mengerjakan tepat waktu (mengisi LKS dan dikumpulkan tepat waktu) tetapi ada beberapa siswa yang hanya menyalin pekerjaan temannya.
    - b. Setiap siswa sudah dapat saling menghormati satu sama lain, walaupun ada beberapa siswa yang melontarkan ucapan kurang sopan.
    - c. Siswa sudah dapat menunjukkan sikap empatinya dengan memberikan bantuan/pertolongan selama kegiatan mengerjakan proyek walaupun ada beberapa siswa yang harus diperintah terlebih dahulu.

**Ating Herawati, 2018**

**PROFIL KETERAMPILAN ABAD KE-21 (4C'S) SISWA SMA  
PADA MATERI SUHU DAN KALOR MELALUI MODEL  
PROJECT BASED LEARNING (PJBL)**

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

Sedangkan untuk kinerja kelompok, pada penelitian ini kolaborasi setiap kelompok masih berada pada kategori Mendekati Standar, karena:

- a. Dalam membuat aturan belum ditulis secara detail tapi hanya melalui ucapan atau kesepakatan saja.
- b. Dalam pembagian tugas, semua kelompok membaginya dengan dan dituliskan di dalam LKS tetapi belum secara detail dan rinci.
- c. Setiap mampu mengatasi konflik sehingga selama kegiatan pembelajaran kondusif.

### 5.3 Rekomendasi

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dan hasil temuan di lapangan selama penelitian, ada beberapa saran yang dapat penulis sampaikan, diantaranya:

#### 1. Keterampilan Berpikir Kritis (*Critical Thinking*)

Untuk penelitian selanjutnya dalam menerapkan model PjBL, dalam melatih keterampilan berpikir kritis siswa dengan baik maka yang harus dilakukan adalah :

- a. Sebelum pengerjaan proyek, siswa diberikan pengetahuan awal terlebih dahulu terkait masalah proyek yang akan disajikan sehingga siswa memiliki pengetahuan yang sama.
- b. Dalam pembuatan kelompok, harus dipastikan adil sehingga dalam setiap kelompok terdapat siswa yang ahli dalam penyelesaian masalah yang disajikan sehingga dapat membantu siswa lainnya dalam kelompoknya.
- c. Siswa diberikan fasilitas yang memadai dalam memenuhi kebutuhan yang diperlukan untuk pengerjaan proyek.

#### 2. Keterampilan Kreativitas dan Inovasi (*Creativity and Innovation*)

Untuk penelitian selanjutnya dalam menerapkan model PjBL, dalam melatih keterampilan kreativitas dan inovasi siswa dengan baik maka yang harus dilakukan adalah :

**Ating Herawati, 2018**

**PROFIL KETERAMPILAN ABAD KE-21 (4C'S) SISWA SMA  
PADA MATERI SUHU DAN KALOR MELALUI MODEL  
PROJECT BASED LEARNING (PjBL)**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

| perpustakaan.upi.edu

- a. Siswa diberikan kebebasan dalam menampilkan hasil dari kegiatan proyek sehingga siswa harus dibekalkan cara menggunakan berbagai media seperti poster, freezy, dan sebagainya.
  - b. Siswa harus diberikan artikel sehingga dapat menambah wawasan untuk siswa sehingga saat pengerjaan proyek siswa sudah mendapat pengetahuan awal.
3. Keterampilan Komunikasi (*Communication*)
- Untuk penelitian selanjutnya dalam menerapkan model PjBL, dalam melatih keterampilan komunikasi siswa dengan baik maka yang harus dilakukan adalah :
- a. Guru harus bertanya kepada setiap kelompok agar setiap siswa harus diberi kesempatan untuk mengungkapkan ide, pendapat atau informasi yang diperolehnya.
  - b. Alokasi waktu yang disediakan untuk tahap presentasi harus cukup untuk semua kelompok menampilkan hasil pengerjaan proyeknya sehingga setiap siswa mendapatkan bagian untuk berbicara di depan kelas.
4. Keterampilan Kolaborasi (*Collaboration*)
- Untuk penelitian selanjutnya dalam menerapkan model PjBL, dalam melatih keterampilan komunikasi siswa dengan baik maka yang harus dilakukan adalah :
- a. Setiap kelompok membuat peraturan atau kesepakatan tentang tata cara bekerja secara kelompok yang harus diikuti oleh semua anggota kelompok selama kegiatan pengerjaan proyek.
  - b. Setiap kelompok membuat jadwal dan lembar *progress* yang harus dilakukan untuk penyelesaian masalah proyek serta membuat laporan kegiatan setiap pertemuan dalam pengerjaan proyek.
  - c. Setiap kelompok harus membuat pembagian tugas secara rinci dan detail berdasarkan kemampuan dari setiap anggota kelompok.

**Ating Herawati, 2018**

**PROFIL KETERAMPILAN ABAD KE-21 (4C'S) SISWA SMA  
PADA MATERI SUHU DAN KALOR MELALUI MODEL  
PROJECT BASED LEARNING (PJBL)**

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

**Ating Herawati, 2018**

**PROFIL KETERAMPILAN ABAD KE-21 (4C'S) SISWA SMA  
PADA MATERI SUHU DAN KALOR MELALUI MODEL  
PROJECT BASED LEARNING (PJBL)**

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

| [perpustakaan.upi.edu](https://perpustakaan.upi.edu)