

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Selama seperempat abad terakhir, kemajuan teknologi dan metode analisis data modern, ditambah dengan kekayaan data masyarakat di era informasi, menyebabkan perkembangan kurikulum diarahkan untuk memperkenalkan konsep-konsep statistika ke dalam kurikulum sekolah.<sup>1</sup> Dalam prinsip dan standar evaluasi matematika sekolah, *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM) memasukkan konten “analisis data dan probabilitas” dalam salah satu diantara lima standar isi, yang meliputi *Number and Operations* (bilangan dan operasi bilangan), *Algebra* (aljabar), *Geometry* (geometri), *Measurement* (pengukuran), *Data Analysis and Probability* (data dan probabilitas).<sup>2</sup>

Di negara-negara maju seperti Amerika, Eropa, dan Jepang, ilmu statistika berkembang dengan pesat sejalan dengan berkembangnya ilmu ekonomi dan teknik, bahkan kemajuan suatu negara sangat ditentukan oleh sejauh mana negara itu menerapkan ilmu statistika dalam memecahkan masalah-masalah pembangunan dan perencanaan pemerintahannya. Jepang sebagai salah satu negara maju, konon telah berhasil memadukan ilmu statistika dengan ilmu ekonomi, desain produk, psikologi dan sosiologi masyarakat. Sejauh ini ilmu statistika juga digunakan untuk memprediksi dan menganalisis perilaku konsumen, sehingga Jepang mampu menguasai perekonomian dunia sampai saat ini.<sup>3</sup>

Menurut Faisol Yusuf, Statistika sangat penting dipelajari karena dengan statistika kita bisa mengolah data dan menyajikan

---

<sup>1</sup> Moh. Hafiyusholeh, Jurnal: “*Literasi Statistik dan Urgensinya bagi Siswa*”. (Surabaya: Universitas PGRI Adibuana, 2015), 1.

<sup>2</sup> National Council of Teachers of Mathematics (NCTM), “Executive Summary Principles and Standards for School Mathematics”, diunduh dari [http://www.nctm.org/uploadedFiles/Standards\\_and\\_Positions/PSSM\\_ExecutiveSummary.pdf](http://www.nctm.org/uploadedFiles/Standards_and_Positions/PSSM_ExecutiveSummary.pdf) pada tanggal 1 Januari 2017, 3.

<sup>3</sup> Finanda, “Apakah Statistik Itu” *Artikel Makalah*, diakses dari <http://photofinanda.blogspot.co.id/2012/01/apakah-statistik-itu.html>, pada tanggal 1 September 2016

data untuk mengambil suatu keputusan. Misalnya: peramalan harga minyak dalam 10 tahun kedepan, dengan menggunakan statistika pemerintah dapat membuat kebijakan-kebijakan. Faisol menambahkan, ibarat sekumpulan data angka yang diolah menjadi sebuah grafik sehingga dapat ditarik suatu kesimpulan. Misalnya: data angka kelahiran tiap tahun yang terus meningkat tajam, bisa jadi daerah tersebut belum ada sosialisasi program Keluarga Berencana (KB). Dengan adanya data tersebut, pemerintah bisa mengambil kebijakan untuk sosialisasi ke daerah-daerah yang tinggi angka kelahirannya. Selain itu, statistika dapat digunakan untuk pemetaan daerah rawan kebakaran hutan, daerah tingkat penderita buta huruf, penghitungan cepat saat pilkada atau biasa disebut *quick count*.<sup>4</sup> Jadi, dapat dikatakan statistika sangat penting bagi kita meskipun kadangkala penggunaannya tidak kita sadari.

Pernyataan mengenai pentingnya memahami statistik atau pengetahuan statistik dalam masyarakat sudah dikemukakan sejak lama. Wallman menekankan pentingnya penguatan pemahaman statistik pada semua sektor.<sup>5</sup> Kosinen & Whinne menunjukkan bahwa pelatihan statistik dapat membantu dalam menyelesaikan masalah-masalah tertentu di kehidupan sehari-hari.<sup>6</sup> Minat dalam memahami informasi statistik tidak harus terbatas pada mereka yang mengajar statistik atau yang tertarik dalam mereformasi pendidikan statistik. Semua orang memiliki tanggung jawab untuk memahami statistik termasuk siswa. Sebagai masyarakat tentunya membutuhkan keterampilan untuk menambah informasi, dimana informasi yang biasanya terdiri dari elemen-elemen statistik seperti grafik dan tabel. Oleh karena itu, pemahaman statistik perlu diberikan kepada masyarakat yang dimulai dari tingkat sekolah. NCTM menyatakan, pengetahuan statistik diperlukan oleh siswa untuk menjadi konsumen cerdas yang bisa membuat keputusan penting dari suatu informasi.<sup>7</sup>

---

<sup>4</sup> Hasil Wawancara dengan Faisol Yusuf salah satu Alumni Mahasiswa ITS jurusan Statistika, tanggal 7 September 2016

<sup>5</sup> Moh. Hafiyusholeh, Op.Cit., 1.

<sup>6</sup> Diah Ayuningtias, Tesis: "*Profil Literasi Statistis Siswa Ditinjau dari Gaya Kognitif Field Dependent dan Field Independent*". (Surabaya: Pascasarjana Unesa, 2015), 6.

<sup>7</sup> Moh. Hafiyusholeh, Op.Cit., 1.

Studi statistika memberikan siswa alat dan ide-ide untuk dipergunakan dalam rangka bereaksi secara cerdas terhadap informasi kuantitatif dalam dunia di sekitar mereka. Contoh sederhana, dengan mempelajari statistika, seseorang dapat melakukan inferensi sederhana, membaca suatu penyajian data dalam bentuk yang lebih mudah dipahami. Statistika juga diperlukan untuk dapat melakukan penelitian secara efektif. Tanpa penggunaan statistika akan sangat sulit untuk membuat keputusan berdasarkan data yang telah dikumpulkan dari sebuah penelitian. Oleh karena itu, semua siswa harus belajar statistika sebagian dari pendidikan mereka.<sup>8</sup>

Kutz menyatakan bahwa ada tiga alasan mengapa peserta didik perlu mengkaji statistika. Pertama, peserta didik membutuhkan statistika untuk menunjang kehidupannya di masa yang akan datang karena statistika merupakan cabang matematika yang memiliki banyak terapan di kehidupan sehari-hari. Kedua, salah satu cara penting dalam melakukan pemecahan masalah, penalaran, dan komunikasi. Ketiga, statistik merupakan cara penting untuk memahami dunia.<sup>9</sup> Namun, pada kenyataannya selama ini materi statistika juga kurang dipahami siswa secara baik. Siswa cenderung menghafal saja, hal ini terlihat ketika siswa diberikan suatu permasalahan yang berbeda dengan contoh yang diberikan guru sebagian besar siswa mengalami kesulitan bahkan tidak mampu menjawabnya.<sup>10</sup>

Mengatasi minimnya penerapan ilmu statistik tersebut, sekolah-sekolah di Indonesia saat ini berusaha menyiapkan peserta didik agar menjadi anak yang mampu berpikir fleksibel, mau terus belajar (*lifelong learner*), dan mampu mengelola kompleksitas dunia yang tidak pasti.<sup>11</sup> Oleh karena itu, mereka perlu untuk berfikir sendiri dan kritis ketika dihadapkan pada informasi yang bertentangan dari sumber dan konteks yang beragam. Watson menyatakan bahwa saat ini pembuatan keputusan didasarkan pada kemampuan berfikir kritis, dimana salah satunya diperoleh dari literasi statistik.<sup>12</sup>

---

<sup>8</sup> Ibid., 4.

<sup>9</sup> Diah Ayuningtias, Op.Cit., 12.

<sup>10</sup> Hasil wawancara dengan salah satu siswa SMP di Surabaya

<sup>11</sup> Diah Ayuningtias, Op.Cit., 13.

<sup>12</sup> Ibid, 13.

Pentingnya pemahaman statistika mendorong sekolah untuk meningkatkan perhatiannya pada literasi statistik siswa. Literasi statistik sangat diperlukan bagi siswa karena setiap orang paling tidak dihadapkan pada salah satu dari dua pilihan, yaitu sebagai produsen statistik atau konsumen statistik.<sup>13</sup> Sebagai produsen statistik, seseorang harus memahami cara menyajikan data sehingga data yang dihasilkan mudah untuk dibaca dan dipahami oleh orang lain. Sebagai konsumen statistik, ia dituntut untuk bisa membaca data sekaligus memahami maksud yang terkandung di dalam data, baik yang tersirat maupun yang tersurat.<sup>14</sup> Dalam hal ini membaca menjadi kunci awal dalam memahami literasi statistik. Sebagaimana diterangkan dalam Al Quran, Al Alaq ayat 1

اقْرَأْ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ (1)

Artinya :

*Bacalah dengan (menyebut) nama Tuhanmu yang menciptakan*

Istilah literasi statistik mengacu secara luas untuk dua komponen yang saling terkait, yaitu (1) kemampuan seseorang untuk menginterpretasikan dan mengevaluasi secara kritis informasi statistik, data, fenomena stokastik, yang mungkin mereka hadapi dalam berbagai konteks, dan (2) kemampuan untuk mendiskusikan atau mengomunikasikan reaksi mereka terhadap informasi statistik tertentu, seperti pemahaman mereka tentang makna informasi, pendapat mereka tentang implikasi dari informasi, atau kepedulian mereka tentang penerimaan kesimpulan yang diberikan.<sup>15</sup>

Membekali peserta didik dengan literasi statistik yang terdiri dari kemampuan dasar dalam membaca dan memahami penyajian data serta mampu menginterpretasikan data, bahkan menyajikan data dalam bentuk tabel atau grafik adalah penting. Kemampuan tersebut adalah kemampuan dasar yang harus dimiliki oleh siswa sebagai dasar melanjutkan ke jenjang

<sup>13</sup> Ronald Seifer, Jurnal: "Statistical literacy an essential competency for both producers and consumers of data. July 2009 Vol. 25, No. 7 •ISSN 1058-1073 Published online in Wiley InterScience (www.interscience.wiley.com) •DOI: 10.1002/cbl.20095".

<sup>14</sup> Moh Hafiyusholeh, Op.Cit., 5

<sup>15</sup> Diah Ayuningtias, Op.Cit., 12.

pendidikan yang lebih tinggi atau bahkan sebagai bekal pada saat terjun dalam dunia kerja.

Menurut Moh. Hafiyusholeh, untuk membangun kemampuan literasi statistik siswa relatif membutuhkan waktu yang cukup lama agar bisa berkembang. Hal tersebut tidak bisa diasah hanya melalui tingkat sekolah menengah atas saja. Cara yang paling pasti untuk membantu siswa mencapai tingkat literasi yang diperlukan adalah dengan memulai proses pendidikan statistik di tingkat sekolah dasar dan terus memperkuat dan memperluas kemampuan literasi statistik siswa tersebut melalui sekolah tingkat menengah dan atas.<sup>16</sup> Hal ini sejalan dengan pernyataan yang diungkapkan oleh Dadan Dasari bahwa untuk menumbuhkan literasi statistik berdasarkan data empiris dari beberapa negara berkisar antara usia 10 sampai 14 tahun.<sup>17</sup>

Mengingat peranan literasi statistik yang sangat penting pada era modernisasi ini, maka untuk mampu menanamkan pemahaman yang baik tentang literasi statistik dibutuhkan pembelajaran yang tepat untuk memberikan pengalaman belajar yang berkualitas. Untuk mampu menanamkan pemahaman tentang literasi statistika maka dibutuhkan pembelajaran yang tepat. Pembelajaran yang tepat untuk melatih literasi finansial adalah pembelajaran berbasis masalah. Hal ini dikarenakan pembelajaran berbasis masalah adalah model pembelajaran yang berlandaskan konstruktivisme dan mengakomodasikan keterlibatan siswa dalam belajar serta terlibat dalam pemecahan masalah yang kontekstual. Pengertian ini menunjukkan bahwa masalah yang disampaikan dalam pembelajaran berbasis masalah adalah masalah yang kontekstual.<sup>18</sup> Pengajaran yang menggunakan masalah dunia nyata ke suatu konteks sangat penting bagi siswa untuk belajar tentang cara berpikir kritis, keterampilan pemecahan masalah, serta untuk memperoleh pengetahuan konsep yang esensial dari materi pelajaran. Hal ini

---

<sup>16</sup> Moh Hafiyusholeh, Op.Cit., 5

<sup>17</sup> Dadan Dasari, Jurnal: “Kemampuan Literasi Statistis dan Implikasinya dalam Pembelajaran”. (Jakarta: Universitas Pendidikan Indonesia (UPI)), 4

<sup>18</sup> Eca Ocvafebrina Erlanda, Skripsi: “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Aritmatika Sosial Berbasis Masalah untuk Melatihkan Literasi statistik Siswa SMP Kyai Hasyim”, (Surabaya: UIN Sunan Ampel, 2016), 5.

dikuatkan oleh penelitian Eca Ocvafebrina Elanda, berdasarkan penelitiannya diperoleh bahwa setelah pembelajaran aritmatika berbasis masalah siswa memiliki kemampuan literasi finansial yang baik.

Berdasarkan uraian di atas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian skripsi dengan judul, **“Efektivitas Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Melatih Literasi Statistik Siswa SMP pada Materi Statistika Kelas VII”**.

## **B. Rumusan Masalah**

Keefektifan pembelajaran berbasis masalah untuk melatih literasi statistik siswa SMP pada materi statistika kelas VII dapat diketahui dari pertanyaan sebagai berikut:

- a. Bagaimana kemampuan guru mengelola pembelajaran berbasis masalah untuk melatih literasi statistik siswa?
- b. Bagaimana aktivitas siswa selama pembelajaran berbasis masalah untuk melatih literasi statistik siswa berlangsung?
- c. Bagaimana literasi statistik siswa setelah melalui pembelajaran berbasis masalah?

Kemampuan literasi statistik siswa dapat dilihat melalui pertanyaan berikut:

- 1) Bagaimana kemampuan memahami data atau informasi statistik siswa setelah melalui pembelajaran berbasis masalah?
  - 2) Bagaimana kemampuan menginterpretasi data atau informasi statistik siswa setelah melalui pembelajaran berbasis masalah?
  - 3) Bagaimana kemampuan mengomunikasi data atau informasi statistik siswa setelah melalui pembelajaran berbasis masalah?
- d. Bagaimana respon siswa setelah pembelajaran berbasis masalah untuk melatih literasi statistik siswa berlangsung?

## **C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini yaitu:

- a. Mengetahui kemampuan guru mengelola pembelajaran berbasis masalah untuk melatih literasi statistik siswa.

- b. Mengetahui aktivitas siswa selama pembelajaran berbasis masalah untuk melatih literasi statistik siswa berlangsung.
- c. Mengetahui literasi statistik siswa setelah melalui pembelajaran berbasis masalah.

Literasi statistik siswa dapat diketahui dari tujuan sebagai berikut:

- 1) Mengetahui kemampuan memahami data atau informasi statistik siswa setelah melalui pembelajaran berbasis masalah.
- 2) Mengetahui kemampuan menginterpretasi data atau informasi statistik siswa setelah melalui pembelajaran berbasis masalah.
- 3) Mengetahui kemampuan mengomunikasi data atau informasi statistik siswa setelah melalui pembelajaran berbasis masalah.
- d. Mengetahui respon siswa setelah pembelajaran berbasis masalah untuk melatih literasi statistik siswa berlangsung.

#### **D. Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini sebagai berikut :

##### **1. Manfaat Bagi Guru**

Pembelajaran berbasis masalah untuk melatih literasi statistik siswa SMP ini dapat digunakan sebagai alternatif pembelajaran di kelas saat mengajar.

##### **2. Manfaat Bagi Siswa**

Siswa dapat mengkritisi dan mengevaluasi sebuah informasi dalam kehidupan sehari-hari dan menyimpulkan informasi yang didapat secara sederhana.

##### **3. Manfaat Bagi Peneliti Lain**

Penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan perbandingan atau dikembangkan lebih lanjut serta sebagai referensi terhadap penelitian sejenis.

#### **E. Batasan Penelitian**

Agar penelitian ini lebih efektif dan terarah, maka perlu diberikan batasan sebagai berikut:

- 1. Penelitian ini dilakukan di siswa kelas VII SMP Raden Rahmat pada semester ganjil, tahun pelajaran 2017/2018.



2. Pembelajaran menggunakan materi statistika kurikulum 2013 edisi revisi 2016.

#### **F. Definisi Operasional**

Untuk menghindari terjadinya perbedaan dalam penafsiran pada penelitian ini, maka perlu didefinisikan beberapa istilah sebagai berikut:

1. Efektivitas pembelajaran adalah keadaan yang dapat membantu siswa memperbaiki kemampuan sampai sesuai dengan tujuan yang dicapai. Efektivitas pembelajaran dalam penelitian ini ditinjau dari kemampuan guru mengelola pembelajaran minimal dalam kategori baik, aktivitas siswa minimal dalam kategori aktif, literasi statistik siswa (kemampuan memahami, menginterpretasi, mengomunikasikan data atau informasi statistik) lebih dari 50% berada pada kriteria minimal sedang, dan respon siswa dalam kategori positif.
2. Pengelolaan pembelajaran adalah keterampilan guru dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran berbasis masalah yang telah disusun dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).
3. Aktivitas siswa adalah serangkaian kegiatan yang dilakukan siswa selama mengikuti pembelajaran berbasis masalah.
4. Tes literasi statistik adalah tes untuk mengukur kemampuan siswa dalam memahami, menginterpretasikan, dan mengomunikasikan data atau informasi statistik baik dalam bentuk tabel ataupun grafik yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.
5. Respon siswa adalah tanggapan yang diberikan siswa terhadap pembelajaran berbasis masalah. Respon tersebut dapat berupa tanggapan terhadap pembelajaran yang dilakukan, pemahaman materi, suasana pembelajaran, dan minat siswa.
6. Pembelajaran berbasis masalah adalah suatu model pembelajaran berlandaskan konstruktivisme yang menggunakan masalah sebagai sebuah titik awal dari proses pembelajaran sehingga siswa dapat menyusun pengetahuannya sendiri, menumbuhkembangkan



keterampilan yang lebih tinggi, memandirikan siswa dan meningkatkan kepercayaan diri sendiri.

7. Statistika adalah ilmu menginterpretasi dan merepresentasikan data.
8. Literasi statistika adalah kemampuan untuk memahami, menginterpretasi, dan mengomunikasikan data atau informasi statistik berupa tabel ataupun grafik yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.
  - a) Memahami data atau informasi statistik adalah menjelaskan informasi dari suatu data yang diberikan.
  - b) Menginterpretasi data atau informasi statistik adalah tafsiran, penjelasan, makna, arti, kesan, pendapat, atau pandangan teoritis terhadap suatu data atau informasi statistik berupa tabel ataupun grafik yang dihasilkan dari pemikiran mendalam dan dipengaruhi oleh latar belakang yang melakukan interpretasi.
  - c) Mengomunikasi data atau informasi statistik adalah Merepresentasikan ide-ide dari data atau informasi statistik yang diberikan baik dalam bentuk tabel ataupun grafik serta menyimpulkan hasil representasinya.



