# BAB I

# PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang

Kemajuan teknologi dan metode analisis data yang semakin modern, ditambah dengan mudahnya memperoleh data di era informasi ini menyebabkan perkembangan kurikulum diarahkan untuk memperkenalkan konsep-konsep statistika ke dalam kurikulum sekolah.[1] *National Council of Teachers of Mathematics (NCTM)* dalam hal ini memasukkan konten *"analisis data dan probabilitas"* sebagai salah satu diantara lima prinsip dan standar evaluasi matematika sekolah, yang meliputi *Number and Operations* (bilangan dan operasi bilangan), *Algebra* (aljabar), *Geometry* (geometri), *Measurement* (pengukuran), *Data Analysis and Probability* (data dan probabilitas).[2] Dengan demikian pemahaman tentang data dapat dimulai sejak dini.

Di Indonesia statistika merupakan salah satu materi inti dalam pembelajaran matematika yang dipelajari pada jenjang Sekolah Menengah Pertama (SMP). Kompetensi dasar yang harus dikuasai siswa dalam materi statistika berdasarkan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) yaitu membaca data dalam bentuk tabel, diagram batang, garis, lingkaran dan ogive, menyajikan data pemusatan, ukuran letak dan ukuran penyebaran data serta

[1]Moh. Hafiyusholeh, "Literasi statistis dan Urgensinya bagi Siswa", dalam *Jurnal WAHANA,* Vol. 64 No. 1 Juni2015, h. 1.

[2]*National Council of Teachers of Mathematics (NCTM), "Executive Summary Principles and Standards for School Mathematics",* [diakses di https://www.nctm.org/uploadFile/Standards-_and_Position/PSSM_ExecutiveSummary.pdf pada tanggal 15 Agustus 2020, pukul 10.00 WITA]

menafsirkannya. Sedangkan pada Kurikulum 2013 kompetensi dasar pada materi statistika yaitu memahami teknik penataan data dari dua variabel menggunakan tabel, grafik batang, diagram lingkaran dan grafik garis, mengumpulkan, mengolah menginterpretasi dan menyajikan data hasil pengamatan dalam bentuk tabel, diagram dan grafik. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran matematika baik mengacu pada KTSP ataupun Kurikulum 2013 menerangkan pentingnya pendidikan statistik disekolah agar siswa melek statistik.[3]

Statistika merupakan ilmu tentang cara mengumpulkan, menabulasi, mengelompokan informasi, menganalisis, dan mencari keterangan yang berarti tentang informasiberupa angka-angka.[4] Studi Statistika memiliki berbagai manfaat dalam kehidupan manusia, mulai dari hal-hal sederhana sampai pada hal-hal yang lebih komplek, dengan mempelajari statistika seseorang dapat melakukan inferensi sederhana, membaca suatu penyajian data dalam bentuk yang lebih mudah dipahami. Bahkan statistika memegang peranan yang sangat penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi dikarenakan ilmu statistika dapat digunakan sebagai alat untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan saintifik dalam sebuah penelitian.[5]

Kompetensi dasar statistika penting dimiliki setiap orang untuk dapat memahami, menganalisis, interpretasi, dan membuat kesimpulan terhadap

---

[3]Moh. Hafiyusholeh, dkk, "Literasi Statistik: Siswa SMA dalam Membaca, Menafsirkan, dan Menyimpulkan Data", dalam *Prosiding SI MaNIs,* Vol.1 No.1, Juni 2017 (79-85), h. 80.

[4]Siswanto, Umi Supraptinah, *Statistika Inovatif 2 Konsep dan Aplikasinya untuk SMA dan MA Kelas XI,* (Jakarta: Pusat Pembukuan, Depertemen Pendidikan Nasional, 2009), h. 4.

[5]Junaidah Wildan, dkk, "Literasi Statistis Siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Gresik", dalam *Jurnal Vygotsky,* Vol.1 No.2, Agustus 2019, h.100.

berbagai informasi terkait dengan statistik serta dapat meberi makna permasalahan yang dimunculkan melalu informasi statistik di berbagai media literasi.[6] Untuk itu, munculah literasi statistik sebagai suatu konsep yang memuat kemampuan untuk membaca dan menginterpretasi sebuah data. Membaca menjadi kunci awal dalam memahami literasi statistik. Dalam QS. Al-'Alaq 96: Ayat 1

اِقْرَأْ بِا سْمِ رَبِّكَ الَّذِيْ خَلَقَ ۚ

Kata *iqra'* digunakan dalam arti membaca, menelaah, menyampaikan dan sebagainya dan karena objek bersifat umum maka kata tersebut mencakup segala yang dapat terjangkau, perintah *iqra'* mencakup telaah terhadap alam raya, masyarakat dan diri sendiri, serta bacaan tertulis baik suci maupu tidak.[7] Ayat tersebut juga mengandung arti bahwa jadilah seseorang yang dapat membaca berkat kekuasaan Allah SWT yang telah menciptakanmu walaupun sebelumnya engkau tidak dapat melakukannya. Ayat tersebut juga mengandung pesan ontologis tentang sumber ilmu pengetahuan yaitu dengan membaca.[8] Dengan demikian membaca merupakan salah satu kemampuan yang harus dimiliki oleh setiap orang.

Istilah literasi statistik menunjukkan kemampuan yang dapat digunakan untuk menafsirkandan mengomunikasikan serta mengevaluasi secara kritis pesan statistik dalam kehidupan sehari-hari. Hafiyusholeh, dkk menjelaskan bahwa

[6]Johannis Takaria & Melvie Talakua, "Kemampuan Literasi Statistis Mahasiswa Calon Guru ditinjau dari Kemampuan Awal Matematika", dalam *Jurnal Kependidikan,* Vol. 2 No. 2, November 2018, h. 396.

[7]M. Quraish Shihab, *Tafsir Al-Mishbah Volume 15,*(Jakarta: Lentera Hati, 2002), h. 455.

[8]Listiawati, *Tafsir Ayat-Ayat Pendidikan,* (Depok: Kencana, 2017), h. 65.

literasi statistik merupakan kemampuan seseorang dalam membaca (memahami), menganalisis, menginterpretasikan dan mempersentasikan data baik itu dalam bentuk tabel maupun grafik.

Literasi statistik dikembangkan dari konsep literasi matematis yang diusung oleh *The Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD)* pada tahun 2000.[9] Literasi matematis didefinisikan sebagai kemampuan seseorang dalam merumuskan, menerapkan, dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks. Kemampuan tersebut meliputi penalaran matematis, menggunakan konsep-konsep, prosedur-prosedur, fakta-fakta dan alat-alat matematika untuk menjabarkan, menjelaskan, dan memprediksi fenomena-fenomena.[10]

Untuk mengetahui literasi siswa di seluruh dunia, *OECD* melakukan penilaian terhadap literasi siswa, termasuk literasi matematis di seluruh dunia sejak tahun 2000. Program penilaian ini disebut dengan *The Program for International Students Assessment (PISA).* Indonesia adalah salah satu negara yang ikut berpartisipasi dalam *PISA*. hasil survey *PISA* pada tahun 2018 menunjukkan Indonesia berada pada peringkat ke-72 dari 77 negara yang berpartisipasi dan hanya memperoleh rata-rata skor 379 dari rata-rata OECD 489 dan rata-rata tertinggi 591.[11] Ini menunjukkan bahwa literasi siswa di Indonesia masih tergolong rendah.

---

[9]Junaidah Wildan, dkk, "Literasi Statistis Siswa", h. 100.

[10]OECD, *PISA 2015 Assessment and Analytical Framework: Science, Reading, Mathematic and Financial Literacy*, (Paris: OECD *Publishing*, 2016), h. 66.

.

[11]PISA 2019 *Results Combined Executive Summaries*, Vol. I,II & III, (OECD, 2019), h. 18.

Karena pada literasi matematis yang diukur dalam *PISA* juga mencakup statistika, maka fakta di atas juga mengindikasikan kemungkinan akan rendahnya literasi statistik siswa di Indonesia. Berdasarkan hasil Ujian Nasional tingkat SMP/MTs pada tahun 2019 yang terbilang masih sangat rendah, dimana persentase pencapaian siswa pada mata pelajaran matematika hanya mencapai 44,40% dari beberapa materi yang diujikan, pada materi statistika dan peluang pencapaian siswa hanya berada diangka rata-rata 55,60%, khususnya untuk indikator yang diujikan mengenai menganalisis masalah yang berhubungan dengan pemusatan data hanya mencapai 20,96%.[12]

Selain itu, hasil analisis kemampuan literasi statistik berdasarkan indikator-indikator kemampuan literasi statistik menunjukkan dari 35 orang siswa SMP dapat dikategorikan rendah karena masih dibawah kreteria ketuntasan yaitu kemampuan siswa dalam membaca data statistika yang diberikan dalam bentuk tabel, diagram dan grafik sebesar 35%, kemampuan siswa dalam memahami konsep sebesar 32%, kemampuan siswa dalam mengkomunikasikan proses pengolahan data sebesar 30%, serta kemampuan siswa dalam mempresentasikan hasil pengolahan data sebesar 28%.[13]

Kemudian penelitian yang dilakukan oleh Amalia F, dkk yang menyatakan bahwa hanya siswa yang memiliki gaya kognitif *field independent* yang mampu

[12]Laporan Hasil Ujian Nasional, Pusat Penelitian Pendidikan Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan,[diakses di https://hasilun.puspendik.kemdikbud.go.id pada tanggal 4 April 2021, pukul 20.00 WITA].

[13]Iyam Maryati & Nanang Priatna, "Analisis Kemampuan Literasi Statistis Siswa Madrasah Tsanawiyah dalam Materi Statistika" dalam *Jurnal Pendidikan Matematika IKIP Veteran Semarang*, Vol. 2 No. 2, 2018, h. 207.

membaca data dalam tebel yang disajikan, mampu menentukan data untuk disajikan dalam diagram batang dan mampu menyajikan diagram batang dengan benar. Sedangkan siswa memiliki gaya kognitif *field dependent* kurang mampu membaca, menyajikan dan menyajikan diagram batang secara benar.[14] Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kemampuan literasi statistik siswa masih tergolong sangat rendah, perlu adanya pertimbangan dan penyesuaian dalam penggunaan model ataupun pendekatan dalam proses pembelajaran.

Mengingat peranan literasi statistik yang sangat penting pada era modernsasi ini, maka untuk mampu menanamkan pemahaman yang baik tentang literasi statistik diperlukan pembelajaran yang tepat untuk memberikan pengalaman belajar yang berkualitas melalui pendekatan pembelajaran. Pendekatan pembelajaran yang tepat untuk melatihkan literasi statistik adalah pendekatan *Rigorous Mathematical Thingking (RMT)*. Hal ini dikarenakan pendekatan *RMT* merupakan pendekatan yang mengutamakan interaksi dan mediasi guru dangan siswa dalam proses pembelajaran dan penggunaan peralatan psikologis untuk membantu siswa memahami materi.[15]

Pendekatan *RMT* merupakan pendekatan yang didasari oleh dua teori belajar yaitu teori Vygotsky dan teori *Mediated Learning Expreriance (MLE),* dengan menerapkan fase pengembangan kognitif, fase konten sebagai proses

[14]Firdatul Amalia, dkk, "Literasi Statistik Siswa berdasarkan Gaya Kognitif *Fiel Dependent* dan *Fiel Independent"*, dalam *Jurnal JEMS,* Vol. 8 No. 1, 2020 (1-6), h. 6.

[15]Enggar Tri Aulia & Harina Fitriyani "Implementasi *Rigorous Mathematical Thinking (RMT)* Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa", dalam *Jurnal JMSE* , Vol. 1 No. 2, 2019, h. 32.

pengembangan dan fase praktek konstruksi kognitif konseptual.[16] Melalui pendekatan pembelajaran *RMT,* siswa dapat meningkatkan kemampuan dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan literasi statistik. Hal ini sejalan dengan pendepat Vygotsky dalam (Hendrayana 2017) yang menyatakan bahwa dalam pembelajaran, alat psikologis dapat membuat siswa mudah dalam memahami dan mengaitkan suatu konsep.[17]

Pendekatan pembelajaran *RMT* membiasakan siswa membangun konsep dengan memahami kultur statistik, guru yang bertindak sebagai *MlE* juga berperan aktif dalam mengontrol, meluruskan dan memberikan bantuan dengan alat psikologis dalam memahami, menginterpretasikan, dan mengkomunikasikan konsep statistik. Sejalan dengan pendapat Feuerstein bahwa peran guru sebagai mediator akan menjadikan siswa mendapat kompetensi yang lebih unggul [18].

Berdasarkan data dan pendapat serta penjelasan di atas bahwa peneliti tertarik untuk meneliti kemampuan literasi statistik siswa dengan penggunaan pendekatan pembelajaran *Rigoruos Mathematical Thingking* dengan tujuan penelitian ini dapat menjadi gambaran bagi pemerintah, para pendidik dan pakar agar dapat membangun dan mengembangkan literasi statistik siswa, maka peneliti bermaksud melakukan penelitian dengan mengangkat judul penelitian **"Pengaruh Penggunaan Pendekatan Pembelajaran *Rigorous Mathematical Thingking (RMT)* Terhadap Kemampuan Literasi Statistik Siswa SMPN 3 Tamban"**

---

[16]*Ibid.,* h. 33.

[17]Aan Hendrayana, "Pengaruh Pendekatan *Rigorous Mathematical Thingking (RMT)* Terhadap pemecahan Konseptual Matematis siswa SMP", dalam *Jurnal Riset Pendidikan Matematika,* Vol.4 No.2, 2017 (186-199), h.191.

[18]*Ibid,* h.191.

## B. Definisi Operasional

1. Pengaruh

Dalam kamus bahasa Indonesia, pengaruh berarti daya yang ada atau yang timbul dari sesuatu (orang, benda dan sebagainya) yang mempunyai berkuasa atau yang berkekuatan.[19] Pengaruh adalah daya yangtimbul dari sesuatu (orang, benda) yang ikut membentuk watak, kepercayaan, atau perbuatan seseorang[20]. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pendekatan pembelajaran *rigorous mathemsticsl thingking* terhadap kemampuan literasi statistik siswa SMPN 3 Tamban.

2. Pendekatan Pembelajaran *Rigorous Mathematical Thingking*

Dalam penelitian ini yang dimaksud pendekatan *Rigoruos Mathematical Thingking* adalah pendekatan yang berfocus pada guru sebagai mediator dengan menerapkan fase pengembangan kognitif, fase konten sebaagai proses pengembangan dan fase praktek konstruksi kognitif konseptual dengan memanfaatkan perelatan psikologis.[21]

3. Kemampuan Literasi Statistik

Literasi statistik adalah kemampuan yang dapat digunakan untuk menafsirkandan mengomunikasikan serta mengevaluasi secara kritis pesan

---

[19]Poerwadarminta, *Kamus Umum Bahasa Indonesia*, (Jakarta: PN Balai Pustaka, 2003), h.731.

[20]Depdikbud, *Kamus Besar Bahasa Indonesia,* (Jakarta : Balai Pustaka, 1996), h. 747.

[21]Enggar Tri Aulia & Harina Fitriyani "Implementasi *Rigorous Mathematical Thinking (RMT)*", h. 32-33.

statistik dalam kehidupan sehari-hari.[22] Dalam penelitian ini yang dimaksud dengan kemampuan literasi statistik adalah kemampuam memahami, menginterpretasikan, dan mengomunikasikan data.

## C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan definisi operasional diatas maka rumusan masalah pada penelitian ini yaitu apakah terdapat pengaruh pada penggunaan pedekatan pembelajaran *rigorous mathematical thingking* terhadap kemampuan literasi statistik siswa SMPN 3 Tamban?

## D. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dilakukan penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh pendekatan pembelajaran *rigorous mathematical thingking* terhadap kemampuan literasi statistik siswa SMPN 3 Tamban.

## E. Alasan Memilih Judul

Alasan peneliti dalam memilih judul di atas, disebabkan oleh beberapa faktor berikut :

1. Mengingat pentingnya mempelajari statistika maka dari itu perlu pemahaman terhadap kemampuan literasi statistik.
2. Mengingat pentingnya penerapan pendekatan pembelajaran yang bervariasi dalam pembelajaran matematika dengan harapan penggunaan

[22]Firda Heriyanti, "*Statistical literacy* Siswa SMP dalam Pembelajaran Matematika", dalam *Jurnal EKSPOSE*, Vol. 18 No. 2, 2019 (911-9210), h. 913.

pendekatan pembelajaran *Rigoruos Mathematical Thingking (RMT)* dapat meningkatkan kemampuan literasi statistik siswa.

## F. Signifikansi Penelitian

1. Aspek Teoritis

Secara teoritis, penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran dalam pembelajaran matematika mengenai penggunaan pendekatan pembelajaran *Rigoruos Mathematical Thingking (RMT)* dan diharapkan dapat bermanfaat dalam mengembangkan keilmuan khususnya tentang kemampuan literasi statistik siswa.

2. Aspek Praktis
   a. Siswa diharapkan mampu meningkatkan kemampuan literasi statistik melalui pendekatan pembelajaran *Rigoruos Mathematical Thingking (RMT).*
   b. Bagi Guru, melalui hasil penelitian ini dapat memberikan gambaran tentang kemampuan literasi statistik siswa dan sebagai tolak ukur dalam meningkatkan kemampuan literasi statistik siswa dikemudian hari.
   c. Manfaat bagi peneliti sendiri mengharapkan dapat menggunakan pegalaman dalam menulis karya tulis ilmiah dibidang pendidikan matematika ini dapat menambah pengetahuan, khususnya untuk mengetahui kemampuan literasi statistik.

d. Untuk peneliti lanjutan, diharapkan dengan adanya penelitian ini dapat menjadi sumber rujukan penelitian dimasa yang akan datang dan memperkaya khazanah ilmu pengetahuan.

## G. Hipotesis

Hipotesis adalah dugaan sementara mengenai hasil dari penelitian yang akan dilaksanakan. Adapun hipotesis dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Hipotesis Penelitian

   $H_0$ : Tidak terdapat pengaruh yang signifikan dari pendekatan pembelajaran *rigorous mathematical thingking* terhadap kemampuan literasi statistik siswa SMPN 3 Tamban.

   $H_1$ : Terdapat pengaruh yang signifikan dari pendekatan pembelajaran *rigorous mathematical thingking* terhadap kemampuan literasi statistik siswa SMPN 3 Tamban.

## H. Penelitian Terdahulu

Dari beberapa hasil pencarian yang peneliti lakukan, peneliti menemukan beberapa penelitian terdahulu diantaranya:

1. Penelitian yang dilakukan Studi Priyambondo[1]& Iyam Maryati[2], [1]Madrasah Tsanawiyah Negeri 3 Garut & [2]Institut Pendidikan Indonesia, Jawa Barat. yang berjudul Peningkatan Kemampuan Literasi Statistis Melalui Model Pembelajaran Berbasis Proyek yang Dimodifikasi.

a. Penelitian ini membahas tentang bagaimana perbedaan kemampuan literasi statistis siswa Madrasah Tsanawiyah Negeri 1 Kabupaten Garut setelah diterapkan model pembelajaran berbasis proyek yang dimodifikasi dan model pembelajaran saintifik dan mendapatkan hasil bahwa terdapat perbedaan kemampuan literasi statistis yang signifikan antara siswa diterapkan model pembelajaran berbasis proyek yang dimodifikasi dan model pembelajaran.[23]
b. Terdapat kesamaan pada penelitian ini, yaitu kemampuan literasi statistik siswa
c. Perbedaanya terletak pada penggunaan pendekatan pembelajaran *Rigorous Mathematical Thinking,*

2. Penelitian yang dilakukan Aan Hendrayana, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa yang berjudul Pengaruh Pembelajaran Pendekatan *Rigoruos Mathematical Thingking (RMT)* Terhadap Pemecahan Konseptual Matematis Siswa SMP. Penelitian ini membahas tentang bagaimana kemampuan pemecahan konseptual siswa yang diterapkan pembelajaran pendekatan *RMT,* yang mendapatkan hasil pembelajaran *RMT* menjadikan siswa dengan KAM yang sedang dan rendah dapat mencapai kemampuan yang baik.[24]

[23]Studi Priyambondo & Iyam Maryati "Peningkatan Kemampuan Literasi Statistis Melalui Pembelajaran Berbasis Proyek yang Dimodifikasi" dalam *Jurnal Mosharafa*, Vol.8 No.2, Mei 2019. h.273.

[24]Aan Hendrayana, "Pengaruh Pendekatan *RMT*....", h.186.

a. Terdapat kesamaan dengan penelitian Aan Hendrayana, yaitu penggunaan pendekatan pembelajaran *Rigoruos Mathematical Thingking.*
b. Perbedaannya dengan penelitian ini yaitu penggunaan pendekatan pembelajaran *rigoruos mathematical thingking* untuk melihat kemampuan literasi statistik. Sedangkan Aan Hendrayana yaitu Pemecahan Konseptual Matematis.

3. Penelitian yang dilakukan Siti Mahmudah & Harina Fitriyani. Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Ahmad Dahlan. yang berjudul Pengaruh Pendekatan *Rigoruos Mathematical Thingking (RMT)* terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SMP Kelas VII. Penelitian ini bertujuan untuk melihat pengaruh pendekatan *rigoruos mathematical thingking* terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa yang mendapatkan hasil bahwa pendekatan pembelajaran *Rigoruos Mathematical Thingking (RMT)* memberikan pengaruh yang baik terhadap kemampuan berpikir kreatfi siswa.[25]
   a. Terdapat kesamaan dalam penelitian yang dilakukan oleh Siti Mahmudah & Harina Fitriyani, yaitu penggunaan pendekatan penggunaan pendekatan *Rigoruos Mathematical Thingking.*
   b. Perbedaanya dengan penelitian ini yaitu penggunaan pendekatan pembelajaran *rigoruos mathematical thingking* untuk melihat

[25]Siti Mahmudah & Harina Fitriyani, "Pengaruh Pendekatan *Rigorous Mathematical Thingking* Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SMP Kelas VII", dalam *Jurnal JuMlahku,* Vol. 6 No. 1 (Hal 12-23), 1 Juni 2020, h. 12.

kemampuan literasi statistik. Sedangkan Siti Mahmudah & Harina Fitriyani yaitu kemampuan berpikir kreatif siswa.

## I. Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah memahami pembahasan dalam penelitian ini maka peneliti menggunakan sistematika penulisan yang terdiri dari lima bab yaitu sebagai beikut :

BAB I Pendahuluan, yang berisikan tentang latar belakang masalah, definisi operasional, rumusan masalah, tujuan penelitian, alasan memilih judul, signifikansi penelitian, hipotesis, penelitian terdahulu, dan sistematika penulisan.

BAB II Landasan teori yaitu meliputi pendekatan pembelajaran r*igoruos mathematical thingking (rmt)* dan literasi statistik.

BAB III Metode penelitian yang meliputi jenis dan pendekatan penelitian, desain penelitian, populasi dan sampel penelitian, data dan sumber data, teknik pengumpulan, teknik pengolahan dan analisis data, prosedur penelitian.

BAB IV Laporan Hasil Penelitian yang meliputi gambaran umum lokasi penelitian, penyajian data, analisis data dan pembahasan hasil penelitian.

BAB V Penutup, yang berisikan simpulan dan saran.