

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Penerapan

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, pengertian penerapan adalah perbuatan menerapkan. Menurut (Putri, 2019) Penerapan adalah proses, cara atau perbuatan sebagai kemampuan meningkatkan bahan-bahan yang dipelajari dengan rencana yang telah disusun secara sistematis, seperti metode, konsep dan teori. Menurut Wahab (dalam Sa'diyah, 2019) penerapan merupakan sebuah kegiatan yang memiliki tiga unsur penting dan mutlak dalam menjalankannya. Wahab juga menyatakan bahwa unsur-unsur penerapan meliputi:

- 1) Adanya program yang dilaksanakan
- 2) Adanya kelompok target, yaitu siswa yang menjadi sasaran dan diharapkan mendapat manfaat dari program tersebut.
- 3) Adanya pelaksana, baik oleh individu maupun kelompok

Dari beberapa informasi di atas dapat disimpulkan bahwa penerapan merupakan perbuatan yang memiliki maksud dan untuk memenuhi suatu tujuan.

2. Kemampuan penalaran statistik

Menurut Kamus besar Bahasa Indonesia, penalaran berarti (perihal) menggunakan nalar; jangkauan pemikiran; Kepercayaan yang tidak logis harus dikikis habis; hal mengembangkan atau mengendalikan dengan nalar dan bukan dengan perasaan atau pengalaman; proses mental dalam mengembangkan pikiran dari beberapa prinsip atau fakta. penalaran merupakan pernyataan tersebut menunjukkan bahwa seseorang yang menggunakan cara berpikir yang logis.

Penalaran merupakan suatu kegiatan, suatu proses, atau suatu aktivitas berpikir untuk menarik kesimpulan atau membuat suatu pernyataan baru yang benar berdasarkan pada beberapa pernyataan yang kebenarannya telah dibuktikan atau diasumsikan sebelumnya (Shadiq, 2009). Penalaran adalah proses berpikir yang berusaha menghubungkan-hubungkan fakta-fakta atau evidensi-evidensi yang diketahui menuju kepada suatu kesimpulan menurut Kraf (dalam Shadiq, 2004). Penalaran adalah suatu aktivitas berpikir dalam pengetahuan untuk menarik kesimpulan yang telah dibuktikan kebenarannya atau sudah di asumsikan sebelumnya.

Kemampuan penalaran merupakan salah satu kompetensi yang harus dimiliki siswa diteruskan dalam Permendiknas Nomor 22 tahun 2016. Penalaran statistik adalah sebuah bentuk penalaran terkait dengan angka-angka yang bersifat probabilitas (Sariningsih, Herdiman, 2017). Penalaran statistik (*statistical reasoning*) diartikan sebagai cara seseorang

mengerti dan memahami proses statistik secara keseluruhan sehingga menghasilkan informasi statistik (Delmas, Robert c, 2002). Hal tersebut meliputi kemampuan dalam mengurutkan sekumpulan data, grafik dan jumlah informasi statistik.

Penalaran statistik merupakan cara orang mengungkapkan ide-ide statistik berdasarkan informasi informasi statistik dimaksud dalam hal membuat interpretasi yang didasarkan pada himpunan data, representasi data, atau ringkasan dan statistik (Lanani, 2015). Ide-ide statistik yang dimaksud yaitu membuat interpretasi berdasarkan pada representasi data, ringkasan data statistik. Penalaran statistik merupakan cara atau metode yang menggunakan ide-ide statistik yang menggunakan informasi data statistik.

Kemampuan penalaran statistik merupakan kemampuan untuk memahami informasi-informasi yang ada dalam kehidupan keseharian berdasarkan data-data statistik, kemampuan untuk menjawab permasalahan dengan baik berdasarkan data yang ada dengan cara yang berbeda dan memperoleh hasil yang tidak jauh berbeda (Maryati,2017). Menurut Dasari (dalam Atiyatun,2019) bahwa kemampuan penalaran statistik adalah kemampuan menarik kesimpulan dan memberi penjelasan berdasarkan orientasi data dengan memperhatikan prosedur terstruktur, dan konsep statistik serta memberikan komentar kritis terhadap suatu proses atau hasil statistik.

Berdasarkan pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa Kemampuan penalaran statistik adalah kemampuan untuk menarik kesimpulan pada informasi-informasi yang ada pada kehidupan sehari-hari berdasarkan data statistik.

Untuk mengembangkan penalaran statistik siswa Garfield(2002) menguraikan contoh dalam materi statistika di antaranya :

1. Penalaran tentang data adalah mengenali dan mengategorikan data sebagai data kuantitatif, diskrit atau kontinu, dan mengetahui bagaimana jenis data yang sesuai untuk ditampilkan pada table atau diagram.
2. Penalaran tentang representasi data adalah memahami cara penarikan sampel yang mewakili suatu populasi, bagaimana memodifikasi grafik untuk mewakili suatu data; mampu melihat berdasarkan tanda-tanda secara acak dari suatu distribusi tentang karakteristik umumnya seperti: bentuk, kecenderungan, ukuran pusat dan penyebaran.
3. Penalaran tentang ukuran statistik adalah memahami ukuran gejala pusat, ukuran letak, dan ukuran sebaran data, menggambarkan hal yang berbeda tentang suatu data; mengetahui mana yang terbaik untuk prediksi suatu data ukuran sampel besar lebih akurat dibandingkan sampel kecil; mengetahui mengapa rekapitulasi yang baik dari data ukuran pusat dan ukuran penyebaran berguna untuk membandingkan data.

4. Penalaran tentang peluang adalah memahami secara benar ide-ide keacakan (*random*), peluang, dan probabilitas untuk membuat keputusan tentang peristiwa yang tidak pasti, mengetahui mengapa tidak semua kemungkinan kejadian yang berbeda dapat ditentukan dengan menggunakan metode yang berbeda.
5. Penalaran tentang sampel adalah mengetahui hubungan sampel dan populasi dan apa yang dapat disimpulkan dari sampel, mengetahui mengapa sampel dipilih dengan baik akan lebih akurat mewakili populasi dan mengapa data cara untuk memilih sampel yang membuatnya representatif dari populasi.
6. Penalaran tentang asosiasi adalah mengetahui cara menilai dan menafsirkan hubungan antara dua variabel, memeriksa dan menafsirkan tabel/diagram dua arah saat mempertimbangkan hubungan bivariat, mengetahui mengapa korelasi kuat antara dua variabel tidak berarti bahwa salah satu menyebabkan yang lainnya.

Penalaran yang dimaksud lebih menilai penalaran statistik:

Tabel 2.1 Distribusi frekuensi kemampuan penalaran statistik

Nilai	Kategori	Frekuensi	Presentase(%)
80-100	Sangat Baik	8	22,9
66-79	Baik	11	31,4
56-65	Cukup	9	25,7
40-55	Kurang	7	20
Rata-rata	Baik	67,48	

Tabel 2.2 Nilai indikator Penalaran Statistis

No	Indikator	Nomor Soal	Kelas	Skor (%)					
				0	1	2	3	4	
1	Mendeskripsikan data	1	eksperimen	0	0	70,37 %	29,63 %		
			kontrol	0	14,81 %	66,67 %	18,52 %		
2	Mengorganisasikan data	2	eksperimen	0	0	55,56 %	44,44 %		
			kontrol	0	11,11 %	70,37 %	18,52 %		
3	Merepresentasikan data	3	eksperimen	0	11,11 %	66,67 %	22,22 %		
			kontrol	0	33,33 %	48,15 %	18,52 %		
4	Menganalisis dan menginterpretasikan data	5	Eksperimen	0	37,04 %	40,74 %	22,22 %		
			Kontrol	11,11 %	51,85 %	22,22 %	14,82 %		
5	Kemampuan mengaplikasikan pemahaman statistis pada masalah nyata	4	Eksperimen	0	18,52 %	40,74 %	40,74 %	0	
			Kontrol	7,41 %	29,63 %	29,63 %	29,63 %	0	

Adapun indikator kemampuan penalaran statistik adalah sebagai berikut:

- a. Indikator kemampuan penalaran statistik menurut (Hasanah, 2019).
 - 1.) Memahami konsep dan aturan statistik.
 - 2.) Mengungkapkan alasan terhadap suatu data.
 - 3.) Memberikan alternatif penyelesaian berdasarkan konsep dan proses statistik.
 - 4.) Menarik kesimpulan berdasarkan konsep, aturan dan proses statistik.
- b. Indikator kemampuan penalaran statistik menurut (Wulansari dkk,2019)
 - 1.) Mendeskripsikan data.
 - 2.) Mengorganisasikan data.
 - 3.) Mempresentasikan data.
 - 4.) Menganalisis dan menginterpretasikan data.
 - 5.) Mengaplikasikan pemahaman statistis pada masalah nyata.
- c. Indikator kemampuan penalaran statistik menurut (Nisa,dkk,2015).
 - 1.) Describing data meliputi melihat dan memahami data mentah atau data yang disajikan dalam table, diagram atau grafik.

- 2.) Organizing dan reducing data meliputi menyusun, mengklasifikasikan atau menggabungkan data ke dalam bentuk yang ringkas.
- 3.) Representasi data meliputi menyajikan data kedalam bentuk grafik dan melibatkan aturan dasar yang berhubungan dengan representasi.
- 4.) Analizing dan inrerpreting data meliputi mengenali kecenderungan dan bentuk maupun membuat kesimpulan atau prediksi dari data.

Berdasarkan beberapa pendapat indikator diatas peneliti menggunakan indikator kemampuan penalaran statistik menurut (Nisa, dkk,2015).

3. Model Pembelajaran

Pembelajaran ialah proses interaksi peserta didik dengan Pendidikan dan sumber belajar dalam satu lingkungan. Dalam kamus besar Bahasa Indonesia diuraikan; pembelajaran merupakan kata benda yang diartikan dengan satu proses, cara pembuatan, menjadikan orang atau makhluk hidup belajar. Menurut Suprihatiningrum (dalam Christi:2018) menjelaskan bahwa pembelajaran adalah serangkaian kegiatan yang melibatkan informasi dan lingkungan yang disusun secara terencana untuk memudahkan siswa dalam belajar.sedangkan menurut (Christi:2018) bahwa pembelajaran merupakan seperangkat kegiatan yang disusun untuk mendukung interaksi guru dan siswa guna membantu

siswa dalam memperoleh pengetahuan dan mempermudah proses belajar.

Berdasarkan uraian di atas bahwa pembelajaran adalah serangkaian kegiatan yang melibatkan guru dan siswa guna untuk mendapat informasi dan pengetahuan untuk mempermudah dalam proses belajar.

Model pembelajaran menurut (Ibrahim,2017) merupakan desain kerangka konseptual yang tersusun secara sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar, mencerminkan penerapan suatu pendekatan, metode dan teknik pembelajaran sekaligus dan berfungsi sebagai pedoman bagi guru dalam merencanakan dan melaksanakan kegiatan belajar mengajar. Menurut (Sulistiyani, 2012) model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang digunakan sebagai pedoman dalam pembelajaran untuk mencapai tujuan tertentu. Sedangkan model pembelajaran menurut (Ichanatul, 2019) adalah pola pembelajaran yang terencana untuk memberikan pengalaman belajar kepada peserta didik sehingga tercapai tujuan pembelajaran.

Model pembelajaran merupakan serangkaian kegiatan pembelajaran dari awal sampai akhir yang dirancang oleh seorang guru demi tercapainya suatu tujuan pembelajaran (Rangkuty:2019). Menurut (Nugroho,2014) bahwa model pembelajaran dapat didefinisikan sebagai kerangka konseptual yang melukiskan prosedur sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar.

Sedangkan menurut (Christi, 2018) bahwa pembelajaran merupakan suatu pola dalam merancang proses pembelajaran yang sesuai dengan tujuan isi materi dimana pendidik dijadikan penyaji dalam pembelajaran dikelas.

Berdasarkan pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran merupakan serangkaian kegiatan pembelajaran yang menggambarkan prosedur sistematis pembelajaran dari awal hingga akhir yang dirancang oleh guru untuk mencapai tujuan pembelajaran dikelas.

B. Penelitian yang Relevan

Terdapat beberapa jurnal yang relevan dengan penelitian ini yaitu terdapat pada jurnal dan skripsi:

1. Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Pada Materi Statistik terhadap Kemampuan Penalaran Statistis Siswa. Jurnal. Dengan menggunakan metode eksperimen subjek dalam penelitian yaitu SMP Negeri 35 kerinci kelas VIII. Adapun perbedaan dari penelitian tersebut yaitu: penelitian sebelumnya menggunakan model pembelajaran berbasis masalah tetapi penelitian yang akan saya teliti yaitu hubungan antara penerapan model pembelajaran dengan penerapan kemampuan penalaran statistik.dalam penelitian yang akan saya jadikan penelitian yaitu menggunakan metode library reserch. Hasil dari penelitian ini adalah berdasarkan presentasi dari masing-masing indikator yang sudah dipaparkan bahwa presentase siswa yang mendapatkan skor ideal atau mendekati skor ideal pada masing-masing indikator di kelas eksperimen selalu lebih tinggi dari pada siswa kontrol. Perbedaan skor ini dipengaruhi

oleh pembelajaran berbasis masalah, sebab pada langkah-langkah pembelajaran berbasis masalah mampu memberikan dampak untuk setiap indikator penalaran statistis (Wulansari dkk, 2019).

2. Peningkatan kemampuan penalaran statistis siswa sekolah menengah pertama melalui pembelajaran kontekstual. Dengan menggunakan metode kualitatif, subjek dari penelitian ini adalah siswa SMP. Terdapat perbedaan dengan penelitian dengan metode yang berbeda dan penelitian yang akan saya teliti yaitu hubungan antara penerapan model pembelajaran dengan penerapan kemampuan penalaran statistik. Hasil dari penelitian ini adalah pembelajaran kontekstual (*contextual Teaching and Learning*) adalah konsep belajar yang menghadirkan dunia nyata ke dalam kelas dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari, siswa memperoleh pengetahuan dan keterampilan dari konteks, dan dari proses mengkonstruksi sendiri sebagai bekal untuk memecahkan masalah dalam kehidupannya sebagai anggota masyarakat (Maryati, 2017).
3. kemampuan penalaran statistis pembelajaran kooperatif *Think Pair Share, Think Talk Write dan Teams Games Tournament*. Dengan menggunakan metode kuantitatif subjek dalam penelitian yaitu IX semester ganjil SMPN 2 Banyuasin kelas IX,2, IX,4 dan IX,5. Adapun perbedaan dari penelitian tersebut yaitu dengan menggunakan metode yang berbeda dan penelitian yang akan saya teliti yaitu hubungan antara penerapan model pembelajaran dengan penerapan kemampuan penalaran statistik. Hasil dari

penelitian ini adalah tidak ada perbedaan siswa mendapat pembelajaran kooperatif tipe TPS, TTW dan TGT di SMPN 2 Banyuasin 1.(Rosidih, Kesuma, 2019).

4. Kemampuan penalaran statistis siswa pada materi penyajian data histogram melalui pembelajaran PMRI. Dengan menggunakan metode penelitian deskriptif yang dideskripsikan secara kualitatif, subjek dari penelitian ini adalah adalah kelas XII IPA di SMA Negeri 11 Palembang. Adapun kesamaan yaitu indikator kemampuan penalaran statistik. Adapun perbedaannya yaitu penelitian yang akan saya teliti menggunakan metode *library reserch*.hasil dari penelitian tersebut adalah kemampuan penalaran statistis siswa pada materi penyajian data melalui pembelajaran PMRI yaitu terkategori baik dengan rincian: 8 siswa dengan kategori sangat baik, 118 siswa dengan kategori baik, 9 siswa dengan kategori cukup, 7 siswa dengan kategori kurang, dan tidak ada siswa dengan kategori sangat kurang. Indikator penalaran statistis yang memiliki kemunculan tertinggi yaitu *organizing* dan *reducing data* sebesar 84,69% yang ditunjukkan dengan siswa dapat menyusun hingga membentuk tabel frekuensi dan meringkas data menjadi pemusatannya. Sedangkan, indikator penalaran statistis yang memiliki kemunculan terendah yaitu *representing* data sebesar 29,52% yang ditunjukkan dengan siswa dapat menyajikan data kedalam bentuk histogram dan mengidentifikasi perbedaan sajian data histogram (Nisa,Zulkardi,dkk,2019).

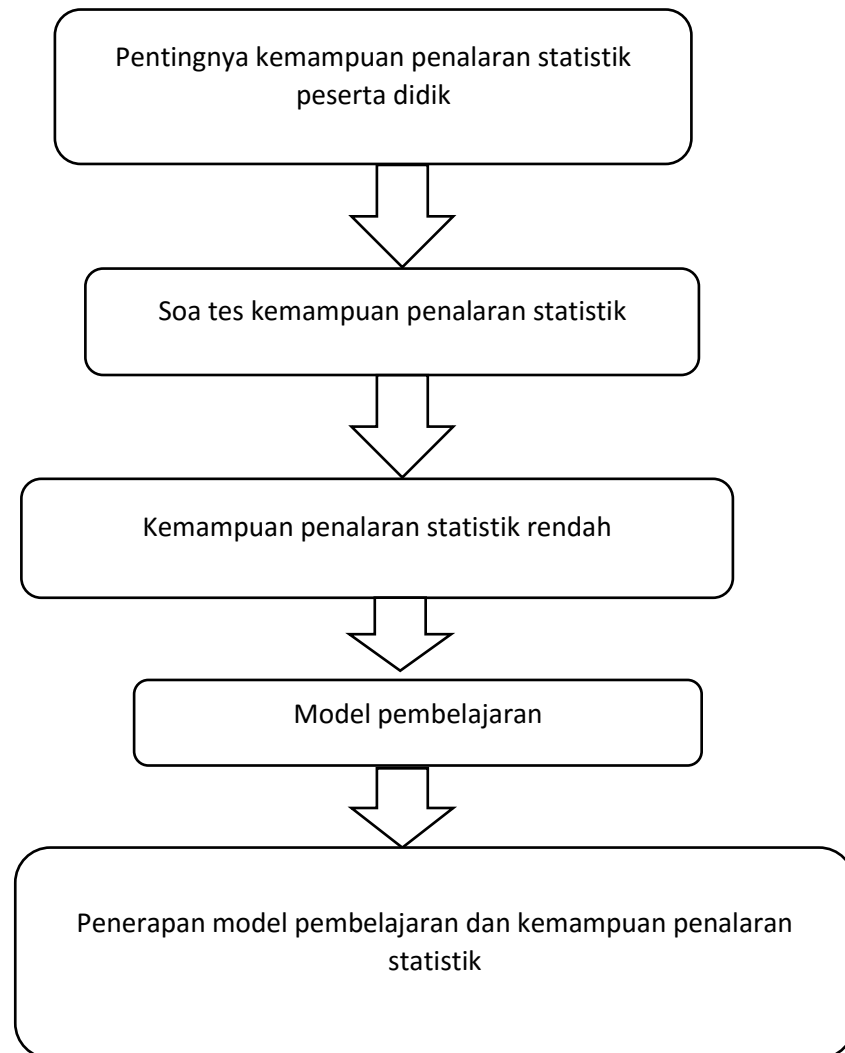
C. Kerangka Berpikir

Berdasarkan kajian terhadap beberapa teori dan hasil-hasil penelitian yang telah dilakukan oleh para ahli, setiap individu akan mengalami masalah di dalam siklus kehidupannya. Karena Ketika menghadapi masalah dibutuhkan penalaran untuk memperoleh solusi yang benar dan logis dan masuk akal. Oleh karena itu, kemampuan bernalar perlu dilatih dan ditumbuh kembangkan sejak dini kepada individu baik sebagai siswa maupun sebagai anggota masyarakat. Pentingnya kemampuan penalaran pada setiap jenjang pendidikan yang meliputi jenjang SD,SMP,SMA,dan perkuliahan. kemampuan bernalar dapat ditingkatkan melalui pelatihan-pelatihan dengan cara pemberian serangkaian soal atau permasalahan penalaran dengan dilakukan secara terus-menerus Suharnan (dalam Zuhairina,Manoy,2017).

Melalui pemilihan model pembelajaran yang tepat kemungkinan peserta didik untuk lebih terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Hasil belajar dapat dilihat melalui kegiatan evaluasi yang bertujuan untuk mendapatkan data pembuktian yang akan menunjukkan tingkat kemampuan peserta didik dalam mencapai tujuan pembelajaran. Oleh karena itu pendidik perlu menggunakan menggunakan sebuah model sebuah model yang dapat menempatkan peserta didik sebagai subjek (pelaku) pembelajaran dan pendidik hanya bertindak sebagai fasilitator dalam proses pembelajaran salah satunya dengan menerapkan model pembelajaran.

Terkait adanya hubungan model pembelajaran terhadap kemampuan penalaran statistik bahwa untuk mengembangkan kemampuan penalaran

statistik siswa sangat penting untuk mempertimbangkan pendekatan pembelajaran menurut (Maryati, 2017).



Gambar 2.1 Bagan Kerangka Berpikir