

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Deskripsi Teori

1. Studi komparatif

Komparatif yang diadopsi oleh bahasa Indonesia dari bahasa Inggris yaitu *Comparative* berasal dari bahasa Latin yaitu *Comparativus* artinya kemampuan untuk mengetahui persamaan atau perbedaan yang ditentukan dengan pengujian dari dua hal atau lebih (Arif, 2021)

Studi komparatif adalah memahami, mengetahui, menganalisis berbagai keilmuan dengan menggunakan perbandingan dan persamaan (Firli, 2022).

Dikemukakan oleh William E.Paden dalam penelitian Arif, S studi komparatif adalah studi terhadap 2 objek-objek atau lebih dalam faktor yang sama dimana terikat secara baik dengan persamaan ataupun perbedaan antara objek-objek eksplisit dan implisit (Arif, 2021).

Dari definisi pemaparan diatas dapat disimpulkan, Studi Komparatif yang diadopsi oleh bahasa Indonesia dari bahasa Inggris yaitu *Comparative* berasal dari bahasa Latin yaitu *Comparativus* adalah kemampuan untuk mengetahui, memahami, dan menganalisis berbagai bidang keilmuan terhadap 2 objek atau lebih dengan membandingkan melalui persamaan atau perbedaan.

B. Hasil belajar

a. Pengertian belajar

Belajar adalah upaya atau sebuah proses lakukan setiap individu untuk mendapatkan pengetahuan, keterampilan, sikap, nilai maupun perubahan tingkah laku positif sebagai suatu pengalaman dari berbagai materi yang telah dipelajari. Belajar juga dapat diartikan suatu proses perubahan seseorang dimana perubahan tersebut dalam bentuk peningkatan kualitas perilaku, seperti peningkatan pemahaman, pengetahuan, keterampilan, daya pikir sikap dan berbagai kemampuan lainnya. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa belajar sebagai rangkaian kegiatan prisko-fisik, jiwa raga untuk menuju proses perkembangan pribadi manusia seutuhnya, yang beraktif menyangkut unsur cipta, rasa dan karsa, ranah kognitif, efektif dan psikomotorik (Djamaluddin & Wardana, 2019).

Belajar adalah berusaha memperoleh ilmu atau kepandaian, berubah tingkah laku atau tanggapan yang disebabkan oleh pengalaman. Dengan kata lain, belajar merupakan kegiatan berproses yang terdiri dari beberapa tahap atau fase (Endang & Zainul., 2021).

Beberapa ahli atau pakar pendidikan menyatakan pendapat mengenai pengertian belajar baik secara umum maupun secara khusus, anantara lain:

1) Gagne

Belajar merupakan kemampuan yang dicapai atau perubahan disposisi seseorang melalui aktivitas. Perubahan disposisi

tersebut bukan diperoleh langsung dari proses pertumbuhan seseorang secara alamiah.

2) Travers

Belajar adalah proses menghasilkan penyesuaian tingkah laku.

3) Cronbach

Belajar adalah perubahan tingkah laku sebagai hasil pengalaman.

4) H.C. Witherington

Belajar adalah suatu perubahan dalam kepribadian yang menyatakan diri sebagai suatu pola baru dari reaksi yang berupa kecakapan, sikap, kebiasaan kepribadian atau suatu pengertian.

5) Sudarman Danim

Belajar merupakan proses menciptakan nilai tambah kognitif, afektif dan psikomotor. Belajar sebagai suatu perubahan tingkah laku.

6) W.S. Winkel

Belajar adalah suatu aktivitas mental atau psikis, yang berlangsung dalam interaksi aktif dengan lingkungan, yang menghasilkan perubahan-perubahan dalam pengetahuan pemahaman, keterampilan dan nilai sikap. Perubahan bersifat secara relatif konstan dan berbekas (Mustoip & et.al., 2023).

Dari beberapa pendapat ahli diatas, dapat ditarik kesimpulan bahwa belajar adalah sebuah proses perubahan di dalam kehidupan manusia dan perubahan yang terjadi pada diri seseorang karena adanya pengalaman.

b. Pengertian Hasil Belajar

Menurut Padlang, hasil belajar adalah perubahan yang dihasilkan proses belajar di mana tujuan dari belajar bersifat komprehensif artinya mencakup domain kognitif, psikomotorik dan afektif. Setiap proses kegiatan belajar tentunya memiliki tujuan yang akan dicapai. Hasil belajar tersebut mencakup pengalaman secara individu atau kelompok (Padlang, 2021)

Menurut Dakhi, mengemukakan Hasil belajar mencakup berbagai aspek termasuk prestasi akademis melalui ujian dan tugas, serta keaktifan dalam berpartisipasi dalam diskusi atau menjawab pertanyaan. Meskipun nilai di raport atau ijazah penting, keberhasilan pendidikan juga dapat tercermin dalam pemahaman dan penerapan materi pelajaran yang diperoleh siswa (Dakhi, 2020).

Menurut Farohi & Ihsanudin, menyatakan hasil belajar merujuk pada pencapaian siswa dalam memperoleh pengetahuan, pemahaman, keterampilan dan sikap setelah mengikuti proses pembelajaran. Hasil belajar merupakan sebuah hasil akhir dari pembelajaran yang menunjukkan sejauh mana siswa dapat mencapai tujuan pembelajaran yang telah diterapkan (Farohi & Ihsanudin, 2023).

Dari beberapa ahli dapat disimpulkan bahwa hasil belajar adalah perubahan proses belajar bersifat komprehensif artinya mencakup domain kognitif, afektif dan psikomotor dengan tujuan belajar individu maupun kelompok yang akan dicapai. Hasil belajar mencakup aspek prestasi akademis melalui ujian dan tugas, serta keaktifan melalui partisipasi diskusi atau menjawab pertanyaan yang dicapai keberhasilan dari bidang kognitif.

Hasil belajar merujuk pada pencapaian, pengetahuan, pemahaman, keterampilan dan sikap dengan tujuan pembelajaran.

Berdasarkan teori Taksonomi Bloom, hasil belajar dalam rangka studi dicapai melalui tiga ranah kategori antara lain kognitif, afektif, dan psikomotorik adalah sebagai berikut:

a. Ranah kognitif

Ranah kognitif adalah tingkah kemampuan berpikir siswa berdasarkan taraf kompetensi Taksonomi Bloom berkenaan dengan hasil belajar intelektual yang terdiri dari 6 aspek yaitu mengingat, memahami, menerapkan, menganalisis, mengevaluasi dan mencipta. Hasil belajar dapat diukur melalui tes pengetahuan (Zakiah & Khairi, 2019).

b. Ranah afektif

Ranah afektif adalah ranah yang berkaitan dengan sikap, watak, perilaku, emosi, minat dan nilai yang terdapat pada diri individu (Ulfa & Arifudin, 2021).

c. Ranah Psikomotorik

Ranah psikomotorik adalah hasil belajar yang melalui keterampilan (*Skill*) sebagai hasil tercapainya kompetensi pengetahuan. Hasil belajar psikomotorik lanjutan dari hasil belajar kognitif dan hasil belajar afektif (M. H. Rahman et al., 2020).

Berdasarkan definisi di atas, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar adalah hasil yang dicapai siswa, setelah mengikuti proses pembelajaran yang dapat dilihat dari adanya perubahan tingkah laku dalam proses

pembelajaran. Hasil belajar merupakan hasil dari interaksi dari sebuah proses belajar mengajar yang dilihat dari tiga ranah yaitu ranah kognitif, ranah afektif dan ranah psikomotorik. Dalam penelitian ini ranah yang akan dinilai oleh penelitian ini adalah ranah kognitif karena berkaitan dengan kemampuan siswa menguasai pembelajaran melalui tes hasil belajar yang diperoleh dalam bentuk data siswa setelah menjawab tes hasil belajar.

Indikator ranah kognitif menurut (Zakiah & Khairi, 2019) adalah tingkah keampuan berpikir siswa berdasarkan taraf kompetensi Taksonomi Bloom berkenaan dengan Hasil belajar terdiri dari 6 aspek yaitu mengingat, memahami, menerapkan, menganalisis, mengevaluasi dan mencipta. Hasil belajar dapat diukur melalui tes pengetahuan.

Taksonomi Bloom yang direvisi (Anderson & Krathwohl, 2001) oleh amembagi kemampuan berpikir kognitif siswa ke dalam enam tingkatan, yaitu mengingat, memahami, mengaplikasikan, menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta. Teori ini relevan dengan penelitian ini karena strategi PBL dirancang khusus untuk mendorong siswa mencapai tingkatan berpikir yang lebih tinggi, yaitu menganalisis dan mengevaluasi masalah, hingga mencipta solusi. Sementara itu, STAD mendorong siswa untuk tidak hanya mengingat dan memahami, tetapi juga mengaplikasikan dan menganalisis konsep melalui diskusi kelompok. Pengukuran hasil belajar dalam penelitian ini menggunakan ranah kognitif sebagai tolak ukur utama, sesuai dengan hierarki yang dikemukakan oleh Anderson dan Krathwohl dalam taksonomi revisi

tersebut. Indikator dimensi kognitif merupakan klasifikasi proses-proses kognitif siswa secara komprehensif yang terdapat dalam tujuan tujuan bidang pendidikan. Berikut dijelaskan perubahan dimensi proses kognitif oleh (Anderson & Krathwohl, 2001).

Tabel 2. 1 Indikator Dimensi Kognitif

Dimensi Proses Kognitif	
Mengingat	<ul style="list-style-type: none"> • Mengingat dan mengenali kembali pengetahuan, fakta, dan konsep, dari yang sudah dipelajari. • Kata Kunci : mendefinisikan, menjelaskan, mengidentifikasi, mengetahui, penarikan kembali, Mengakui, memilih, menyatakan ulang.
Memahami	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan ide dan konsep • Kata kunci : menjelaskan, mengklasifikasikan, menggeneralisasikan
Mengaplikasikan	<ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan ide dan konsep yang telah dipelajari untuk memecahkan masalah pada situasi atau kondisi real (sebenarnya). • Kata kunci : menemukan, menggunakan, mendemonstrasikan, mengilustrasikan, mengoperasikan.
Menganalisis	<ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan informasi untuk mengklasifikasi, mengelompokkan. • Kata kunci : menganalisis, mendekonstruksi, membedakan, membandingkan, memeriksa, menghubungkan, menguraikan, menyimpulkan
Mengevaluasi	<ul style="list-style-type: none"> • Menilai suatu objek, suatu benda, atau informasi dengan kriteria tertentu. • Kata kunci : menilai, membandingkan, menyetujui, mempertentangkan, mengkritik, mengkritik, membela, menjelaskan, mendiskriminasi, mengevaluasi.
Mencipta	<ul style="list-style-type: none"> • Menyatukan/ mengkreasi ide dan elemen-elemen • Kata kunci :mengkategorikan, menggabungkan, mengkompilasi, menyusun, membuat, merancang, mendesain, menjelaskan, menghasilkan, memodifikasi

Dalam penelitian ini, indikator yang menjadi fokus pengukuran hasil belajar adalah dimensi menganalisis (C4) dan mengevaluasi (C5). Pemilihan dua level kognitif ini dilandasi oleh karakteristik materi statistika kelas XI yang menuntut siswa tidak hanya memahami konsep, tetapi juga mampu mengurai hubungan antarvariabel (C4) serta menilai kekuatan dan arah hubungan tersebut berdasarkan nilai koefisien korelasi dan determinasi (C5). Strategi PBL dan STAD sama-sama dirancang untuk mendorong siswa melampaui sekadar hafalan dan pemahaman, menuju kemampuan berpikir tingkat tinggi (Higher Order Thinking Skills/HOTS) pada level analisis dan evaluasi (Anderson & Krathwohl, 2001).

Indikator hasil belajar siswa juga menjadi tolak ukur keberhasilan pembelajaran yang dilakukan. Terdapat Dua indikator hasil belajar yang dikemukakan oleh Syaifuk Bahri Djamarah dan Aswan Zain dalam penelitian (S. Rahman, 2021) bahwa indikator keberhasilan belajar, diantaranya yaitu:

- a. Daya serap terhadap bahan pengajaran yang diajarkan mencapai prestasi tinggi, baik secara individual maupun kelompok.
- b. Perilaku yang digariskan dalam tujuan pengajaran/instruksional khusus (TIK) telah dicapai oleh pesertadidik, baik secara individual maupun kelompok.

Adapun faktor-faktor yang dapat mempengaruhi hasil belajar siswa ialah sebagai berikut:

- a. Faktor internal: karakter siswa, sikap terhadap belajar, motivasi belajar, konsentrasi belajar, rasa percaya diri, kemampuan mengali hasil belajar.

- b. Faktor eksternal : faktor guru, lingkungan sosial, teman sebaya, kurikulum sekolah, sarana dan prasarana(S. Rahman, 2021).

C. Problem Based Learning (PBL)

Problem Based Learning adalah suatu metode pembelajaran yang mengajak siswa untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan nyata selama proses belajar. *Problem Based Learning* mewajibkan siswa belajar berdasarkan masalah atau menyelesaikan masalah tertentu. Pembelajaran ini dapat mendorong siswa bekerja secara aktif, belajar secara kolaboratif (Saputro & Rayahu, 2020).

Pembelajaran *Problem Based Learning* adalah model pembelajaran yang efektif untuk mengajarkan proses berpikir tingkat tinggi dengan cara berorientasi pada masalah, termasuk cara belajar. Selain itu, pembelajaran berbasis masalah disusun untuk membantu proses belajar yang sesuai dengan kaidah dalam proses pemecahan masalah, yang meliputi analisis, pemecahan dan catatan detail yang dibuat pada setiap tahapan (Malasari & Et.al., 2018).

Menurut penelitian Masrinah pembelajaran *Problem Based Learning* memiliki ciri-ciri yaitu mengajukan pertanyaan atau sebuah permasalahan masalah, berfokus pada keterkaitan antardisiplin, penyelidikan autentik, menghasilkan suatu hasil karya (Masrinah & et.al., 2019).

Berdasarkan penjelasan dari beberapa ahli dapat disimpulkan bahwa pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) adalah pembelajaran dengan

berbasis masalah dalam kehidupan sehari-hari, Pembelajaran ini dapat mendorong siswa bekerja secara aktif, belajar secara kolaboratif.

Menurut arends dalam penelitian (Ahmad, 2023) langkah-langkah pembelajaran *Problem Based Learning* terdiri dari lima tahapan, diantaranya:

Tabel 2. 2 Langkah-langkah pembelajaran *Problem Based Learning*

Tahap	Langkah oleh Guru
Tahap -1 Mengorientasi siswa pada masalah	Guru menjelaskan tujuan pembelajaran, logistik yang diperlukan, memotivasi siswa sampai batasnya dan mengatur tugas-tugas pembelajaran terkait dengan masalah yang akan dijelaskan dan dipecahkan
Tahap -2 Mengorganisasi siswa untuk belajar	Guru membantu siswa mempersempitt dan mengorganisasikan tugas belajar yang berkaitan dengan masalah yang dihadapinya.
Tahap -3 Membimbing penyelidikan kelompok	Guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang relevan, melakukan percobaan dan mencari penjelasan dan solusi.
Tahap -4 Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Guru membantu siswa merancang dan menyiapkan karya yang sesuai seperti laporan, video dan model, serta membantu siswa berbagi tugas dengan temannya.
Tahap -5 menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Guru membantu siswa berpikir tentang penelitian dan proses yang digunakan dalam pemecahan masalah

(Sumber: Ahmad *et.al.*,2023)

Dari penjelasan diatas terlihat bahwa langkah-langkah utama diawali pengenalan situasi masalah kepada siswa kemudian diakhiri dengan penyajian dan analisis hasil kerja siswa. *Problem Based Learning* adalah strategi pembelajaran memiliki kelebihan dan kekurangan. Kelebihan dari PBL sebagai berikut (Masrinah & et.al., 2019):

- a. Stategi PBL sebagai solusi proses membuat siswa memahami permasalahan

- b. Siswa dapat aktif dalam memecahkan masalah
- c. Siswa merasakan manfaat pembelajaran karena masalah yang diselesaikan dalam kehidupan sehari-hari
- d. Siswa agar mandiri sehingga mampu menerima pendapat orang lain
- e. Mendorong siswa untuk terus belajar
- f. PBL menciptakan lingkungan belajar yang menyenangkan dan disukai siswa

Adapun kekurangan dari strategi *Problem Based Learning* adalah sebagai berikut (Subakir et al., 2023):

- a. Pembelajaran ini membutuhkan waktu yang tidak sedikit dan membutuhkan kemampuan guru yang dapat mendorong siswa dalam kelompok secara efektif.
- b. Pembelajaran berbasis masalah tidak digunakan di setiap mata pelajaran, tetapi ada bagian dimana guru berperana aktif dalam menyajikan materi.

D. Kooperatif tipe STAD

Pembelajaran kooperatif tipe STAD guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok kecil setiap kelompok terdiri dari 4-5 orang secara heterogen. setiap kelompok menggunakan lembar kerja akademik dan saling membantu untuk menguasai materi yang diajarkan melalui tanya jawab dan diskusi antar anggota kelompok (Sulisto & Haryanti, 2022).

Pembelajaran STAD (*Student Teams Achievement Divison*) merupakan salah satu tipe pembelajaran kooperatif yang menekankan interaksi antara siswa untuk saling membantu dan saling memotivasi dalam

menguasai materi dan mencapai prestrasi secara maksimal. Dengan kerja kelompok siswa akan lebih bebas bertanya kepada kelompoknya tentang materi yang belum difahami. Dalam satu kelas siswa dibagi menjadi beberapa kelompok tergantung kapasitas siswa yang terdiri dari 4-5 siswa tiap kelompoknya.

Karakteristik pembelajaran kooperatif tipe STAD antara lain (Wulandari, 2022):

- a. Pembelajaran secara tim
- b. Didasarkan pada manajemen kooperatif
- c. Keterampilan berkerja sama

Langkah-langkah/sintaks pembelajaran STAD, yaitu:

- a. Membentuk kelompok yang anggotanya empat orang secara heterogen
- b. Guru menyajikan pelajaran
- c. Guru memberi tugas kepada kelompok untuk dikerjakan oleh anggota-anggota kelompok
- d. Guru memberi kuis atau pertanyaan kepada seluruh siswa
- e. Memberi evaluasi
- f. Kesimpulan

Menurut Trianto dalam penelitian (Wulandari, 2022) Fase-fase pembelajaran kooperatif tipe STAD antara lain :

Tabel 2. 3 Fase-fase pembelajaran kooperatif tipe STAD

Fase	Fase Guru
Fase 1 Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa	Guru menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa menyampaikan semua tujuan pelajaran yang ingin dicapai pada pelajaran tersebut dari memotivasi siswa belajar.

Fase	Fase Guru
Fase 2 Menyajikan atau menyampaikan informasi	Guru menyajikan atau menyampaikan informasi kepada siswa dengan jelas dengan jalan mendemonstrasikan atau lewat bahan bacaan.
Fase 3 Mengorganisasikan siswa dalam kelompok-kelompok belajar	Guru mengorganisasikan siswa dalam kelompok-kelompok belajar menjelaskan kepada siswa bagaimana cara membentuk kelompok belajar dan membantu setiap kelompok agar melakukan transisi secara efisien.
Fase 4 Membimbing kelompok belajar	Guru membimbing kelompok belajar pada saat mereka mengerjakan tugas mereka.
Fase 5 Evaluasi	Guru mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang telah diajarkan atau masing-masing kelompok mempresentasikan hasil kerjanya.
Fase 6 Memberikan penghargaan	Guru Memberikan penghargaan untuk menghargai baik upaya maupun hasil belajar individu dan kelompok.

Statregi pembelajaran kooperatif tipe STAD memiliki kelebihan dan kekurangan (Wulandari, 2022). Kelebihan pembelajaran STAD sebagai berikut:

- a. Siswa berkerja sama dalam mencapai tujuan dengan menjunjung tinggi norma-norma kelompok
- b. Siswa aktif membantu dan memotivasi untuk berhasil bersama
- c. Aktif berperan sebagai tutor sebaya untuk lebih meningkatkan keberhasilan kelompok
- d. Interaksi antar siswa seiring dengan peningkatan kemampuan mereka dalam berpendapat

Adapun kekurangan pembelajaran STAD sebagai berikut:

- a. Sejumlah siswa mungkin banyak yang bingung karena belum terbiasa dengan

pembelajaran seperti ini

- b. Membutuhkan waktu yang lebih lama untuk siswa sehingga sulit menacapai target kurikulum
- c. Membutuhkan waktu yang lebih lama untuk guru sehingga pada umumnya guru tidak mau menggunakan pembelajaran kooperatif tipe STAD
- d. Menuntut sifat tertentu dari siswa, misalnya sifat suku berkerja sama.

E. Materi Statistika

a. Diagram Pencar/ Diagram Scatter

1. Pengertian Diagram Pencar

Diagram pencar atau **diagram scatter** disebut diagram tabaran atau *scatter plot* yaitu sebuah diagram yang digunakan saat kita perlu menyajikan data yang terdiri dari atas dua kuantitatif atau sering disebut sebagai data bivariat.

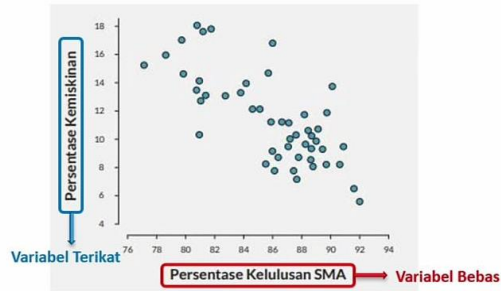
Diagram pencar digunakan untuk menunjukkan ada atau tidaknya korelasi/hubungan antara dua variable kuantitatif pada data bivariat. Kedua variable tersebut dinamakan variable bebas yang disimbolkan dengan X dan variable terikat yang disimbolkan dengan Y.

2. Catatan nama variabel

Tabel 2. 4 Catatan Nama Variabel

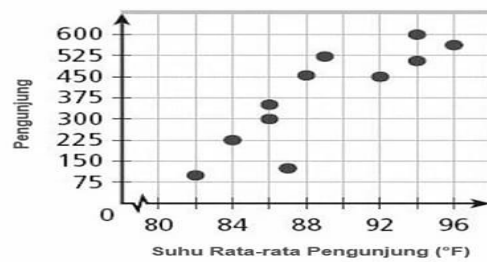
Variabel	Nama Variabel				
X	Variabel independen	Variabel stimulus	Variabel input	Variabel prediktor	Variabel anteseden
Y	Variabel dependen	Variabel respon	Variabel output	Variabel kriteria	Variabel konsekuen

3. Contoh diagram pencar



Gambar 1.1 Contoh diagram pencar

Gambar 2. 1 Contoh Diagram Pencar



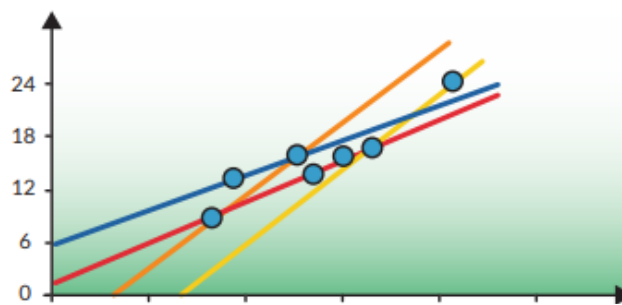
Gambar 1.2 Contoh diagram pencar

Gambar 2. 2 Contoh Diagram Pencar

b. Regresi Linear

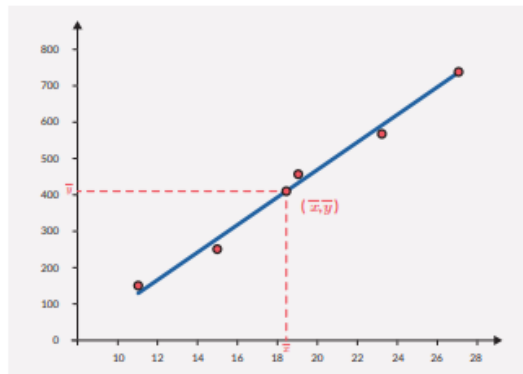
1. Pengertian regresi Linear

Ketika dua variabel kuantitatif pada suatu diagram pencar sudah menunjukkan adanya korelasi, dapat menggambar suatu garis yang paling tepat untuk mewakili semua data yang ada.



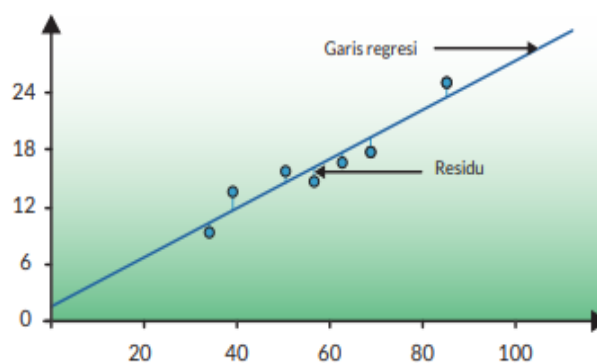
Gambar 2. 3 Diagram Pencar dan berbagai kemungkinan garis lurus

Di antara semua garis yang mungkin dibentuk, hanya ada satu garis yang paling tepat yang disebut sebagai garis best-fit. Garis ini merupakan model linear yang memperkirakan hubungan antara dua variabel kuantitatif pada diagram pencar tersebut. Model regresi yang memberikan hubungan garis lurus antara dua variabel ini disebut regresi linear.



Gambar 2. 4 Contoh Regresi Linear

2. Metode Kuadrat Terkecil



Gambar 2. 5 Contoh Regresi Linear

Gambar 2.2 Memberikan gambaran bahwa ada selisih antara nilai variabel dependen (y) dari data asli dengan nilai variabel dependen (\hat{y})

yang dibaca y topi) dari garis regresi. Selisih antara nilai variabel dependen yang diamati (y) dan nilai variabel dependen yang diprediksi (\hat{y}) disebut sebagai residu (ε yang dibaca epsilon). Maka dari itu, rumus residu ditulis sebagai berikut.

$$\text{Residu } (\varepsilon) = y - \hat{y}$$

Konsep jumlah kuadrat dari nilai residu dapat memberikan karakteristik khusus untuk membedakan setiap garis regresi yang mungkin terbentuk dari suatu kumpulan data yang tidak dapat diberikan oleh konsep jumlah nilai mutlak residu.

$$\text{Kuadrat residu } (\varepsilon^2) = (y - \hat{y})^2$$

$$\text{Jumlah kuadrat residu } (\sum \varepsilon^2) = \sum (y - \hat{y})^2$$

c. Analisis Korelasi

1. Pengertian Analisis Korelasi

Analisis Korelasi adalah metode analisis data kuantitatif dan bertujuan untuk mengetahui ada atau tidaknya hubungan linear antara dua variabel atau lebih yang diukur secara numerik.

Oleh karena itu, suatu korelasi memiliki suatu standar nilai tingkat korelasi. Nilai ini merupakan ukuran deskriptif numerik dari korelasi yang disebut koefisien korelasi. Koefisien ini akan memberikan informasi arah tren data dan sekaligus tingkat korelasinya apakah kuat, sedang, atau lemah.

2. Korelasi *Product Moment*

Konsep korelasi *product moment* ini tidak jauh dari konsep yang sering digunakan yaitu jumlah kuadrat. Dua jenis jumlah kuadrat variabel yaitu SS_{xy} dan SS_{xx} dengan masing masing artinya. Konsep ini

menggunakan tiga jenis jumlah kuadrat di mana terdapat tambahan satu dari yang sebelumnya. Ketiga jenis tersebut yaitu:

- 1) Jumlah kuadrat selisih variabel independen x terhadap rata-ratanya dan variabel dependen y terhadap rata-ratanya.

$$SS_{xy} = \sum(x - \bar{x})(y - \bar{y}) \quad \text{atau} \quad SS_{xy} = \sum xy - \frac{(\sum x)(\sum y)}{n}$$

- 2) Jumlah kuadrat selisih variabel independen x terhadap rata-ratanya.

$$SS_{xx} = \sum(x - \bar{x})(x - \bar{x}) = \sum(x - \bar{x})^2 \quad \text{atau}$$

$$SS_{xx} = \sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}$$

- 3) Jumlah kuadrat selisih variabel dependen y terhadap rata-ratanya.

$$SS_{yy} = \sum(y - \bar{y})(y - \bar{y}) = \sum(y - \bar{y})^2 \quad \text{atau}$$

$$SS_{yy} = \sum y^2 - \frac{(\sum y)^2}{n}$$

Untuk menghitung nilai Korelasi *Product Moment* (r), substitusikan nilai dari ketiga jenis jumlah kuadrat ke dalam rumus Korelasi *Product Moment* di bawah ini.

$$r = \frac{SS_{xy}}{\sqrt{SS_{xx}SS_{yy}}}$$

Nilai r yang

diperoleh akan selalu berada pada interval

$$-1 \leq r \leq 1.$$

F. Variabel penelitian

1. Variabel Bebas

Variabel bebas dilambangkan dengan X adalah variabel penelitian yang mempengaruhi variabel lain. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah Pembelajaran *Problem Based Learning* yang dilambangkan X_1 dan Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD dilambangkan X_2 .

2. Variabel Terikat

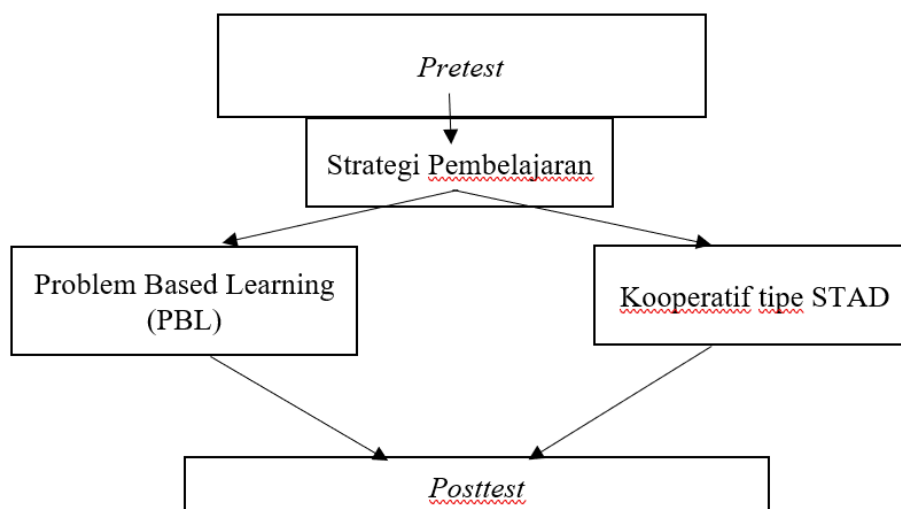
Variabel terikat dilambangkan Y adalah variabel yang akan dilakukan untuk mengetahui pengaruh lain, sehingga sifatnya bergantung pada variabel lain. Variabel terikat pada penelitian ini adalah hasil belajar matematika siswa.

G. Kerangka Berpikir

Penelitian ini memiliki pengaruh dua strategi pembelajaran, yaitu *Problem Based Learning* (PBL) dan *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) Terhadap hasil belajar matematika.

Berdasarkan landasan teori yang dijabarkan terlihat bahwa hasil belajar memiliki beberapa faktor yang pengaruh untuk memperoleh hasil belajar sesuai yang diharapkan. Baik faktor internal maupun faktor eksternal.

Variabel yang ada dalam penelitian ini adalah variabel bebas dan variabel terikat. Dimana *Problem Based Learning* (PBL) dan STAD sebagai variabel bebas dan hasil belajar sebagai variabel terikat



Gambar 2. 6 Kerangka Berpikir

H. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan hasil penelitian yang relevan, landasan teori, kerangka berpikir, maka rumusan hipotesis penelitian ini adalah sebagai berikut:

H1:

- H_0 : Tidak terdapat perbedaan nilai pretest dan posttest siswa yang menggunakan strategi PBL
- H_1 : Terdapat perbedaan nilai pretest dan posttest siswa yang menggunakan strategi PBL

H2:

- H_0 : Tidak terdapat perbedaan nilai pretest dan posttest siswa yang menggunakan strategi STAD
- H_1 : Terdapat perbedaan nilai pretest dan posttest siswa yang menggunakan strategi STAD

H3:

- H_0 : Tidak terdapat perbedaan hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan strategi PBL dan STAD
- H_1 : Terdapat perbedaan hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan strategi PBL dan STAD