

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan kunci untuk semua kemajuan dan perkembangan yang berkualitas, sebab dengan pendidikan manusia dapat mewujudkan semua potensi dirinya baik sebagai pribadi maupun sebagai warga masyarakat. Oleh karena itu, dalam rangka mewujudkan potensi diri menjadi multi kompetensi manusia harus melewati proses pendidikan yang diimplementasikan dalam proses pembelajaran. Dengan demikian, proses pembelajaran hendaknya bisa mengembangkan kemampuan dan membentuk watak manusia sehingga tercipta pendidikan yang berkualitas.

Buchori (Pangaribuan, 2018 : 56) menyatakan “Pendidikan yang baik adalah pendidikan yang tidak hanya mempersiapkan para siswanya untuk sesuatu profesi atau jabatan, tetapi untuk menyelesaikan masalah-masalah yang dihadapinya dalam kehidupan sehari-hari”. Hal ini berarti bahwa pendidikan dapat mempengaruhi perkembangan Sumber Daya Manusia (SDM) dalam seluruh aspek kepribadian dan kehidupannya. Oleh karena itu pendidikan memiliki peranan yang sangat penting dalam kecakapan hidup manusia. Kualitas pendidikan satu isu penting dalam pendidikan.

Menurut Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, “Pendidikan adalah usaha dasar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara

aktif mengembangkan kemampuan dirinya”. Pendidikan juga merupakan pengaruh lingkungan terhadap individu untuk menghasilkan perubahan yang tetap dalam kebiasaan perilaku, pikiran, dan sikap. Nurkencana (Situmorang, 2016 : 34) menyatakan bahwa :

Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat. Pendidikan nasional juga bertujuan untuk berkembangnya peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertaqwa Kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.

Pendidikan bertujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat berilmu, cakap, kreatif , mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab. Trianto (Pangaribuan, 2018 : 56) menyebutkan “Pendidikan hendaknya melihat jauh ke depan dan memikirkan apa yang akan dihadapi peserta didik di masa yang akan datang”.

Menurut Suryana (2020) secara eksternal, komponen masukan pendidikan yang secara signifikan berpengaruh terhadap peningkatan mutu pendidikan yaitu :

(1) ketersediaan pendidik dan tenaga kependidikan yang belum memadai baik secara kuantitas dan kualitas, maupun kesejahteraannya; (2) prasarana dan sarana belajar yang belum tersedia dan belum didayagunakan secara optimal; (3) pendanaan pendidikan yang belum memadai untuk menunjang mutu pembelajaran; (4) proses pembelajaran yang belum efisien dan efektif

Menurut Tambunan (2018 : 144) bahwa “Banyak negara menjadikan matematika sebagai pelajaran wajib di sekolah mulai dari pendidikan dasar hingga

pendidikan tinggi. Pembekalan matematika pada setiap jenjang pendidikan disesuaikan dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi”. Rohana (Situmorang, 2016 : 33) bahwa “Pembelajaran Matematika merupakan salah satu ilmu dasar yang mempunyai peranan yang cukup besar baik dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam pengembangan ilmu dan teknologi”. Soedjadi (Situmorang, 2016 : 34) mengatakan bahwa, “Kenyataan menunjukkan bahwa pelajaran matematika diberikan disemua sekolah, baik jenjang pendidikan dasar maupun pendidikan menengah”. Matematika yang diberikan dijenjang persekolahan itu sekarang biasa disebut sebagai matematika sekolah. Sudah tentu diharapkan agar pelajaran matematika diberikan disemua jenjang persekolahan itu akan mempunyai kontribusi yang berarti masa depan bangsa, khususnya dalam mencerdaskan kehidupan bangsa.

Seperti yang diutarakan Soedjadi (Maspupah, 2020 : 238) karakteristik matematika, yaitu: “1) Memiliki objek kajian yang abstrak; 2) Bertumpu pada kesepakatan; 3) Berpola pikir deduktif; 4) Memiliki simbol yang kosong dari arti; 5) Memperhatikan semesta pembicaraan; 6) Konsisten dalam sistemnya”.

Memiliki objek kajian yang abstrak di dalam matematika objek dasar yang dipelajari adalah abstrak, sering juga disebut sebagai objek mental. Objek-objek tersebut merupakan objek pikiran yang meliputi fakta, konsep, operasi ataupun relasi, dan prinsip. Dari objek-objek dasar tersebut disusun suatu pola struktur matematika. Bertumpu pada kesepakatan, fakta matematika meliputi istilah (nama) dan simbol atau notasi atau lambang. Fakta merupakan kesepakatan atau

permufakatan atau konvensi. Kesepakatan itu menjadikan pembahasan matematika mudah dikomunikasikan.

Pembahasan matematika bertumpu pada kesepakatan- kesepakatan. Berpola pikir deduktif, pola pikir deduktif adalah pola pikir yang didasarkan pada hal yang bersifat umum dan diterapkan pada hal yang bersifat khusus, atau pola pikir yang didasarkan pada suatu pernyataan yang sebelumnya telah diakui kebenarannya. Memiliki simbol yang kosong dari arti, secara umum simbol dan model matematika sebenarnya kosong dari arti, artinya suatu simbol atau model matematika tidak ada artinya bila tidak dikaitkan dengan konteks tertentu. Karena simbol-simbol dan model-model matematika kosong dari arti, dan akan bermakna bila dikaitkan dengan konteks tertentu maka perlu adanya lingkup atau semesta dari konteks yang dibicarakan. Lingkup atau semesta dari konteks yang dibicarakan sering diistilahkan dengan nama "semesta pembicaraan". Ada-tidaknya dan benar-salahnya penyelesaian permasalahan dalam matematika dikaitkan dengan semesta pembicaraan. Konsisten dalam sistemnya Matematika memiliki berbagai macam sistem. Sistem dibentuk dari "prinsip-prinsip" matematika. Tiap sistem dapat saling berkaitan namun dapat pula dipandang lepas (tidak berkaitan).

Di bawah ini kegunaan matematika sederhana yang praktis menurut Russeffendi (Maspupah, 2020 : 238) yaitu:

- 1) Dengan belajar matematika kita mampu berhitung dan mampu melakukan perhitungan-perhitungan lainnya;
- 2) Matematika merupakan persyaratan untuk beberapa mata pelajaran lainnya;
- 3) Dengan belajar matematika perhitungan menjadi lebih sederhana dan praktis;
- 4) Dengan

belajar matematika diharapkan kita mampu menjadi manusia yang berpikir logis.

Selama ini pandangan bahwa matematika merupakan pelajaran menakutkan belum hilang. Hal ini terlihat karena siswa masih sering mengalami kesulitan untuk mempelajari matematika yang objek kajiannya tidak konkret. Menurut Tambunan (2020 : 28) bahwa “Masalah dalam matematika adalah suatu soal cerita yang tidak ada aturan tertentu untuk segera dapat digunakan menyelesaikannya”. Menurut Hutaeruk (2019 : 7) bahwa “Kesulitan dalam mempelajari dan memahami matematika sangat beralasan karena matematika merupakan pelajaran yang menuntut siswa untuk berpikir logis, sistematis dan reflektif, serta membutuhkan usaha yang tekun, teliti dan sungguh-sungguh”. Terdapat banyak materi dalam pembelajaran matematika, salah satunya merupakan salah satu merupakan materi sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV). Suraji (2018 : 11) menyatakan bahwa:

Siswa mengalami kesulitan ketika mengerjakan soal yang berbeda dari contoh soal yang diberikan guru, sebagian besar siswa hanya menghafalkan rumus tanpa memahami proses mendapatkan rumus tersebut mereka sulit menyusun rencana untuk melengkapi data-data yang dibutuhkan menggunakan informasi yang diketahui. Selain itu jika diberikan soal cerita dengan data-data pengecoh, sebagian besar siswa harus digunakan untuk menemukan solusi dan hal ini terlihat ketika guru memberikan latihan soal dalam bentuk soal cerita pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV).

Puspitasari (Maspupah, 2020 : 239) menyatakan kesulitan dihadapi siswa pada saat menyelesaikan soal cerita dalam materi SPLDV adalah :

Kesulitan menentukan dan memisalkan variabel, mengubah soal cerita menjadi bentuk model matematika, kesulitan menggunakan metode eliminasi juga substitusi, siswa juga sulit mengoperasikan penjumlahan dan juga pengurangan, kesulitan menentukan nilai variabel. Faktor yang menjadi penyebab kesulitan tersebut adalah rendahnya tingkat penguasaan materi SPLDV, siswa kurang tekun, siswa kurang teliti pada saat memecahkan soal dan siswa tidak menguasai konsep serta prinsip SPLDV.

Menurut Fitriani (Maspupah, 2020 : 239) bahwa “Konsep matematika harus dibangun di benak siswa melalui proses pembelajaran yang bermakna, tidak ditransfer secara langsung, atau menekankan siswa untuk menghafalnya saja”.

Dan menurut Fauzan (Oktaviani, 2019 : 40) menyatakan bahwa :

Kemampuan pemahaman matematis adalah pengetahuan siswa terhadap konsep, prinsip, prosedur dan kemampuan siswa menggunakan strategi penyelesaian terhadap suatu masalah yang disajikan. Seseorang yang telah memiliki kemampuan pemahaman matematis berarti orang tersebut telah mengetahui apa yang dipelajarinya, langkah-langkah yang telah dilakukan, dapat menggunakan konsep dalam konteks matematika.

Pentingnya memiliki kemampuan pemahaman matematis juga tersirat dalam pernyataan Browner (Oktaviani, 2019 : 40) bahwa “Belajar untuk pengertian dan pemahaman dalam matematika memiliki efek positif terhadap belajar siswa, meliputi belajar yang baik retensi yang besar, dan meningkatkan kemungkinan ide akan dapat digunakan dalam situasi berbeda”.

Menurut Antasari (Pangaribuan, 2018 : 57) menyatakan bahwa :

Merosotnya pemahaman konsep matematik peserta didik dikelas karena pengajar sering mencontohkan pada peserta didik bagaimana menyelesaikan soal, peserta didik cenderung mendengar dan menonton pengajar mengerjakan persoalan matematik sedangkan pengajar memecahkannya sendiri, selanjutnya pada saat mengajar matematika ,

pengajar langsung menjelaskan topik yang akan dipelajari dengan pemberian contoh dan soal untuk latihan.

Berdasarkan uraian tersebut maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul *''Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) dikelas VIII SMP Swasta Hosanna Medan T.P 2021/2022''*.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan di atas, maka identifikasi masalah dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Kualitas Pendidikan di Indonesia masih rendah
2. Pendidikan Matematika di Indonesia masih rendah
3. Pelaksanaan Pembelajaran pada materi Sistem Persamaan linear Dua Variabel masih rendah di tinjau dari kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.
4. Kemampuan pemahaman konsep matematis siswa belum optimal, karena peserta didik dalam menyelesaikan soal cenderung mendengar dan menonton pengajar mengerjakan persoalan matematika.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah maka peneliti membatasi masalahnya tentang kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada materi sistem persamaan linear dua variabel.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah yang sudah ditetapkan maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimanakah kemampuan pemahaman konsep matematis dalam materi sistem persamaan linear dua variabel dikelas VIII SMP Swasta Hosana Medan T.A 2021/2022 ?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan perumusan masalah yang diuraikan sebelumnya, maka yang menjadi tujuan dalam penelitian ini untuk mengetahui kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik pada materi sistem persamaan linear dua variabel di kelas VIII SMP Swasta Hosana Medan T.A 2021/2022

F. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat dan kegunaan baik secara teoritis maupun secara praktis.

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran kepada guru mengenai kemampuan pemahaman konsep matematis pada materi sistem persamaan linear dua variabel.

2. Manfaat Secara Praktis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan pada guru agar dapat merancang pembelajaran yang mampu membantu peserta didik dalam menyelesaikan suatu soal yang menuntun kemampuan pemahaman konsep matematis.

G. Penjelasan Istilah

Penjelasan istilah dimaksudkan untuk memperoleh pengertian yang sama tentang istilah dalam penelitian ini dan menghindari adanya penafsiran yang berbeda dari pembaca, maka perlu dijelaskan mengenai penjelasan istilah sebagai berikut. Kemampuan pemahaman konsep matematis merupakan salah satu kecakapan atau kemahiran matematika yang diharapkan dapat tercapai dalam belajar matematika yaitu dengan menunjukkan pemahaman konsep matematika yang dipelajarinya, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah yakni dapat menyelesaikan tes dalam bentuk soal-soal rutin dan non rutin diharapkan siswa tidak hanya mengerti untuk dirinya sendiri tetapi juga dapat menjelaskan ke orang lain.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Pengertian Belajar

Belajar merupakan kegiatan yang terjadi pada semua orang tanpa mengenal batas usia, dan berlangsung seumur hidup. Belajar adalah proses seseorang dalam memperoleh berbagai kecakapan, ketrampilan dan sikap. Seperti yang dinyatakan oleh Winkel (Warti, 2016 : 179) bahwa “Belajar sebagai aktivitas mental (psikis), yang langsung dalam interaksi aktif dengan lingkungannya, yang menghasilkan perubahan sikap. Perubahan itu bersifat relatif, konstan dan berbekas”.

Menurut Gagne (Indrawati, 2015 : 216) bahwa “Belajar terjadi apabila suatu situasi stimulus bersama dengan isi ingatan mempengaruhi siswa sedemikian rupa sehingga perbuatannya (*performance-nya*) berubah dari waktu sebelum ia mengalami situasi itu ke waktu sesudah ia mengalami situasi tadi”. Menurut Morgan (Indrawati, 2015 : 216) bahwa “Belajar adalah setiap perubahan yang relatif menetap dalam tingkah laku yang terjadi sebagai suatu hasil dari latihan atau pengalaman”. Menurut Witherington (Indrawati, 2015 : 216) bahwa “Belajar adalah suatu perubahan di dalam kepribadian yang menyatakan diri sebagai suatu pola baru daripada reaksi yang berupa kecakapan, sikap, kebiasaan, kepandaian atau suatu pengertian”.

Berdasarkan defenisi di atas maka dapat disimpulkan bahwa, belajar adalah perubahan prilaku yang relatif tetap dan melekat dalam diri individu serta individu aktif dalam mencari informasi untuk mendapatkan suatu pengetahuan.

2. Pengertian Belajar Matematika

Menurut Soedjadi (Indrawati, 2015 : 2018) bahwa “Matematika berasal dari bahasa latin “manthanein” atau “mathema” yang berarti belajar atau hal yang dipelajari, sedang dalam bahasa belanda disebut wiskunde atau ilmu pasti, yang kesemuanya berkaitan dengan penalaran”. Menurut Permendiknas (Rahman, 2017 : 2) bahwa “Matematika adalah salah satu mata pelajaran yang dipelajari oleh siswa yang dimulai dari sekolah dasar, sekolah menengah bahkan sampai ke perguruan tinggi. Hal ini dimaksudkan untuk membekali siswa dengan berfikir logis, analitis, sistematis, kritis dan kreatif serta kemampuan bekerja sama”.

Menurut Ruseffendi (Firmansyah, 2015 : 36) bahwa “Belajar matematika adalah belajar konsep dimulai dari benda-benda real kongkrit secara intuitif, kemudian pada tahap-tahap yang lebih tinggi konsep itu diajarkan lagi dalam bentuk yang lebih abstrak dengan menggunakan notasi yang lebih umum dipakai dalam matematika”.

Dapat diambil kesimpulan bahwa belajar matematika yaitu suatu proses untuk memahami suatu konsep (materi) tentang matematika harus memahami konsep (materi) sebelumnya, karena pada pembelajaran matematika memerlukan tahapan-tahapan dari hal-hal yang lebih mudah menuju hal-hal yang lebih sulit, hal ini untuk mempermudah siswa dalam memahami suatu konsep atau materi.

3. Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

a) Pengertian Pemahaman Konsep

Pemahaman adalah suatu proses yang terdiri dari kemampuan untuk menerangkan dan menginterpretasikan sesuatu, mampu memberikan gambaran, contoh, dan penjelasan yang lebih luas dan memadai serta mampu memberikan uraian dan penjelasan yang lebih kreatif, sedangkan konsep merupakan sesuatu yang tergambar dalam pikiran, suatu pemikiran, gagasan, atau suatu pengertian. Siswa dikatakan memiliki kemampuan pemahaman konsep matematika menurut Susanto (Mawaddah, 2016 : 77) bahwa “Siswa dapat merumuskan strategi penyelesaian, menerapkan perhitungan sederhana, menggunakan simbol untuk memperpresentasikan konsep, dan mengubah suatu bentuk ke bentuk lain seperti pecahan dalam pembelajaran matematika”.

Menurut Sanjaya (Hadi, 2015 : 61) pemahaman konsep adalah :

Kemampuan siswa yang berupa penguasaan sejumlah materi pelajaran, dimana siswa tidak sekedar mengetahui atau mengingat sejumlah konsep yang dipelajari, tetapi mampu mengungkapkan kembali dalam bentuk lain yang mudah dimengerti, memberikan interpretasi data dan mampu mengaplikasikan konsep yang sesuai dengan struktur kognitif yang dimilikinya.

Menurut Kusumawati (Manalu, 2020 : 11) bahwa

“Pemahaman konsep adalah salah satu kecakapan atau kemahiran matematika yang diharapkan dapat tercapai dalam belajar matematika yaitu dengan menunjukkan pemahaman konsep matematika yang dipelajari, menjelaskan keterkaitan antara konsep dan mengaplikasikan konsep secara lues, akurat, efisien dan tepat”.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pemahaman konsep matematis siswa adalah pemikiran siswa dalam memahami konsep matematika sehingga dia dapat menyatakan ulang konsep tersebut, mengklasifikasikan objek menurut sifat tertentu, memberikan contoh dan bukan contoh konsep, menyajikan konsep dalam representasi matematis, menggunakan prosedur tertentu dan mengaplikasikan konsepnya pada pemecahan masalah dalam proses pembelajaran matematika.

b) Indikator Pemahaman Konsep

Indikator pemahaman konsep menurut Permendikbud Nomor 58 Tahun

2014 (Murnaka, 2018 : 1) adalah :

- 1)Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari.
- 2)Mengklasifikasikan objek - objek berdasarkan dipenuhi tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut.
- 3)Mengidentifikasi sifat - sifat operasi atau konsep.
- 4)Menerapkan konsep secara logis
- 5)Memberikan contoh atau contoh kontra,
- 6)Menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematis (tabel, grafik. diagram, gambar, sketsa,, model matematika, atau cara lainnya)
- 7)Mengaitkan berbagai konsep dalam matematika maupun diluar matematika.
- 8)Mengembangkan syarat perlu dan atau syarat cukup suatu konsep.

Menurut Depdiknas (Mawaddah, 2016 : 78) bahwa indikator pemahaman konsep adalah siswa mampu:

- (1) Menyatakan ulang sebuah konsep,
- (2) Mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya,
- (3) Memberi contoh dan bukan contoh dari suatu konsep,
- (4) Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis,
- (5) Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep,
- (6) Menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu,
- (7) Mengaplikasikan konsep atau algoritma pada pemecahan masalah.

Menurut Eggen (Mawaddah, 2016 : 78), pengetahuan siswa dan pemahamannya tentang suatu konsep bisa diukur melalui empat cara, yakni kita dapat meminta mereka untuk :

- (1) Mendefinisikan konsep;
- (2) Mengidentifikasi karakteristik-karakteristik konsep;
- (3) Menghubungkan konsep dengan konsep-konsep lain;
- (4) Mengidentifikasi atau memberikan contoh dari konsep yang belum pernah dijumpai sebelumnya.

Sehingga dapat disimpulkan siswa memiliki pemahaman konsep berarti siswa tersebut mengerti benar tentang suatu rancangan atau ide/ konsep abstrak yang sedang dipelajarinya.

c) Indikator Operasional Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Berdasarkan pendapat ahli di atas maka, yang menjadi indikator operasional pemahaman konsep adalah :

1. Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari

2. Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya
3. Membuat contoh dari suatu konsep
4. Membuat bukan contoh dari suatu konsep
5. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis
6. Mengembangkan syarat perlu, syarat cukup dari suatu konsep
7. Menggunakan prosedur tertentu untuk menyelesaikan soal
8. Mengaplikasikan konsep ke pemecahan masalah

4. Materi Ajar

Sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) adalah materi pembelajaran yang diajarkan di SMP sesuai kurikulum SMP tahun 2013, secara ringkas sebagai berikut.

A. Penyelesaian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

Penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dapat ditentukan dengan cara mencari pasangan bilangan yang memenuhi setiap persamaan linearnya dan bila pasangan bilangan itu disubstitusikan ke persamaannya akan menghasilkan pernyataan yang benar.

Penyelesaian pada sistem persamaan linear $ax + by = c$ dan $dx + ey = f$ adalah menentukan penggantian untuk x dan y yang memenuhi kedua persamaan tersebut sehingga diperoleh suatu bentuk pasangan koordinat x dan y atau (x,y) .

Himpunan penyelesaian dari sistem persamaan linear dua variabel dapat dicari dengan beberapa metode yaitu metode substitusi, metode eliminasi, metode gabungan dan grafik.

1) Metode Substitusi

Jika penyelesaian sistem persamaan bilangan berurutan yang relatif benar atau tidak memuat bilangan bulat, maka metode grafik tidak dapat digunakan dengan baik. Salah satu metode yang digunakan adalah metode substitusi. Substitusi berarti mengganti. Jadi, untuk menentukan penyelesaian atau himpunan penyelesaian dari sistem persamaan linear dengan metode substitusi kita perlu mengganti salah satu variabel dengan variabel lain.

Contoh 1:

Tentukan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan

Jawab:

Persamaan dapat dinyatakan dalam bentuk

Kemudian pada persamaan – , gantilah x dengan – sehingga diperoleh :

–

$$\begin{aligned} & - & - \\ & - & - \\ & & - \end{aligned}$$

Untuk menentukan nilai x , gantilah y dengan $-$ pada persamaan atau $-$, sehingga diperoleh:

$$-$$

Jadi, himpunan penyelesaian persamaan tersebut adalah

Contoh 2 :

Tentukan himpunan penyelesaian sistem persamaan $-$ dan

Jawab:

Persamaan \dots dapat dinyatakan dalam bentuk \dots .
Kemudian, substitusikan ke persamaan \dots diperoleh:

-

-

-

—

Selanjutnya, substitusikan \dots ke salah satu persamaan, maka diperoleh:

-

-

-

-

Jadi, himpunan penyelesaiannya dari sistem persamaan di atas —

2) Metode Eliminasi

Metode eliminasi berarti penghilangan/pelenyapan salah satu variabel atau peubah dari sistem persamaan linear dua variabel. Pada metode ini, angka dari koefisien variabel yang akan dihilangkan harus sama atau dibuat agar sama. Jika variabelnya x dan y , maka untuk menentukan variabel x kita harus mengeliminasi variabel y terlebih dahulu atau sebaliknya. Jika koefisien dari salah satu variabel sudah sama maka kita dapat mengeliminasi atau menghilangkan salah satu variabel tersebut, untuk selanjutnya menentukan variabel yang lain.

Contoh 3:

Tentukan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan $\begin{cases} x + y = 10 \\ x - y = 2 \end{cases}$ dan

Jawab:

Langkah 1 (eliminasi variabel y untuk memperoleh nilai x)

$$\begin{array}{r|l} x + y = 10 & - \\ x - y = 2 & - \\ \hline 2x = 12 & - \end{array}$$

Langkah 2 (eliminasi variabel x untuk memperoleh nilai y)

$$\begin{array}{c} - \\ - \\ \hline \hline \\ - \\ - \\ \hline \end{array}$$

Jadi, himpunan penyelesaian dari sistem persamaan diatas adalah —

3) Metode Gabungan

Metode ini biasanya lebih banyak dipergunakan untuk menyelesaikan persoalan yang berkaitan dengan sistem persamaan linear. Dengan mengeliminasi salah satu variabel, kemudian nilai salah satu variabel yang diperoleh disubstitusikan ke dalam salah satu persamaan itu sehingga dapat diperoleh nilai variabel yang lain.

Contoh 4 :

Tentukan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan — dan — . Jika —

Jawab :

Langkah I (metode eliminasi)

$$\begin{array}{c} - \\ \hline \hline \\ - \\ \hline \end{array}$$

Langkah II (metode substitusi)

Jadi, himpunan penyelesaian dari persamaan $x - y = 1$ dan $x + y = 3$ adalah $(1, 1)$.

4) Metode grafik

Pada metode grafik, kita akan menggambar grafik dari dua buah persamaan yang telah kita buat pada langkah sebelumnya. Cara yang paling mudah untuk menggambar grafik adalah dengan **mencari titik potong terhadap sumbu x dan sumbu y**. Berdasarkan contoh di atas, kita dapat menentukan titik potong dari masing-masing persamaan sebagai berikut:

Contoh 5:

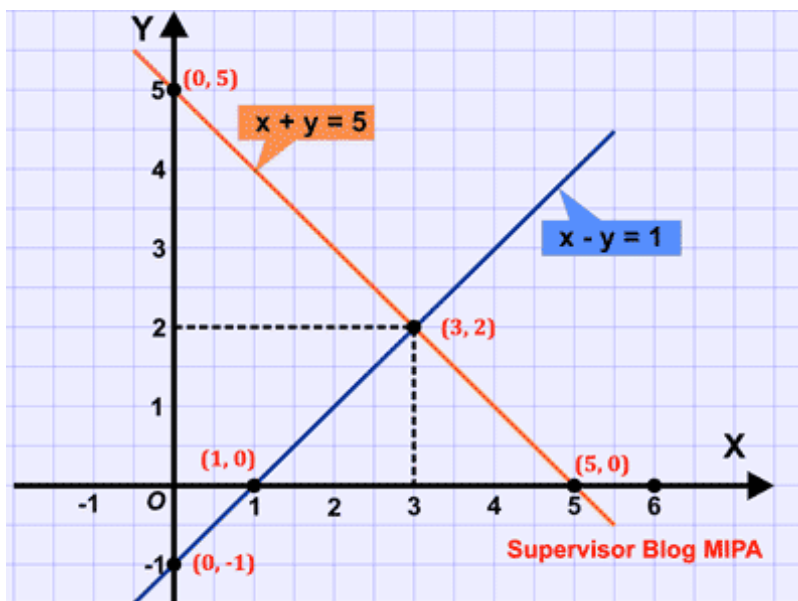
Titik potong

Titik potong dengan sumbu- , syaratnya adalah

Titik potong

Kedua, kita gambarkan grafik dari masing-masing persamaan pada sebuah bidang

Cartesius seperti yang ditunjukkan pada gambar di bawah ini.



Dari gambar grafik di atas, titik potong kedua grafik tersebut adalah di titik

Dengan demikian, himpunan penyelesaian dari sistem persamaan

B. Penelitian yang Relevan

Jurnal Vol. 4 No. 1 yang disusun oleh Suraji, Maimunah, dan Sehatta Saragi mahasiswa didik Universitas Riau yang berjudul “Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta didik SMP Pada Materi SPLDV”. Hasil penelitiannya mengemukakan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik VIII SMP IT Dar Al-Ma’arif, dilihat dari indikator pemahaman konsep matematis sebagai berikut: (a) Indikator kemampuan peserta didik dalam menyatakan ulang sebuah konsep dan mengklasifikasikan objek sesuai dengan konsepnya, kesalahan dalam indikator ini tergolong sangat rendah yaitu sebesar 2,38%. Kesalahan ini meliputi kesalahan dalam mengklasifikasikannya. (b) Indikator kemampuan peserta didik dalam menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis, kesalahan dalam indikator ini tergolong sangat rendah juga yaitu sebesar 4,76%. Kesalahan ini meliputi kesalahan peserta didik dalam mempresentasikan konsep SPLDV ke dalam bentuk matematis. (c) Indikator kemampuan peserta didik dalam menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu dan mengaplikasikan konsep, kesalahan dalam indikator ini tergolong sangat rendah yaitu sebesar 1,19%. Kesalahan ini meliputi kesalahan peserta didik dalam mengaplikasikan konsep SPLDV. Kesalahan-kesalahan ini disebabkan karena peserta didik bingung untuk mengkomunikasikan pernyataan yang diketahui ke dalam model matematika sehingga peserta didik bingung menyelesaikan soal tersebut. Dan dari data yang diperoleh terlihat bahwa kesalahan setiap indikator pemahaman konsep matematis peserta didik tergolong rendah.

Penelitian yang disusun oleh Ivan Sada Regi, Sukasno, Yufitri Yanto, mahapeserta didik STKIP PGRI LubukLinggau dengan judul “Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Segiempat Peserta didik Kelas VIII SMP Negeri 1 LubukLinggau Tahun Ajaran 2017/2018”. Hasil penelitiannya memaparkan bahwa rata-rata skor peserta didik kelas VIII-8 SMPN 1 Lubuklinggau pada materi pokok segiempat pada setiap indikator kemampuan pemahaman konsep, yakni: (a) Indikator menyatakan ulang sebuah konsep yaitu 2,30 dengan kategori cukup; (b) Indikator mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai konsepnya yaitu 1,94 dengan kategori cukup; (c) Indikator memberikan contoh dan bukan contoh dari suatu konsep yaitu 1,91 dengan kategori cukup; (d) Indikator menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika yaitu 1,90 dengan kategori cukup; (e) Indikator mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup dari suatu konsep yaitu 1,56 dengan kategori cukup; (f) Indikator menggunakan atau memanfaatkan serta memilih suatu prosedur atau operasi tertentu yaitu 1,76 dengan kategori cukup; serta (g) Indikator mengaplikasikan konsep atau algoritma pada pemecahan masalah yaitu 1,52 dengan kategori rendah. Sehingga diperoleh skor rata-rata secara keseluruhan peserta didik kelas VIII SMPN 1 Lubuklinggau pada materi segiempat indikator kemampuan pemahaman konsep ialah 1,84 dengan kategori cukup.

C. Kerangka Konseptual

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif

mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuasaan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. Kualitas pendidikan di Indonesia masih rendah, Hal ini menunjukkan kelemahan siswa dalam menghubungkan konsep-konsep matematika yang bersifat formal dengan permasalahan dalam dunia nyata. Begitu juga dengan pembelajaran matematika masih bermasalah, hal tersebut disebabkan faktor Ada yang memandang matematika sebagai pelajaran yang sulit. Banyak usaha yang dilakukan pemerintah untuk mengatasi masalah tersebut. Diantaranya meningkatkan mutu guru, pemerintah mencanangkan program pembinaan profesional guru. Tujuan utama dari pembinaan profesional tersebut adalah untuk: (1) meningkatkan secara optimal kemampuan guru dalam mengelola kegiatan belajar mengajar, dan (2) meningkatkan kemampuan kepala sekolah, pengawas sekolah serta para pembina lainnya untuk membantu guru dalam mengelola dan melaksanakan pembelajaran.

Matematika adalah suatu bidang ilmu yang merupakan alat pikir, berkomunikasi, alat untuk memecahkan berbagai persoalan praktis, yang unsur-unsurnya logika dan intuisi, analisis dan konstruksi, generalitas dan individualitas, serta mempunyai cabang-cabang antara lain aritmatika, aljabar, geometri, dan analisis. Matematika merupakan satu pelajaran yang selalu di pelajari peserta didik di sekolah mulai dari sekolah dasar hingga ke perguruan tinggi, hal tersebut menjadi bukti bahwa matematika mengambil peran penting dalam memajukan pola pikir manusia yang berimbas pada kehidupan nyata.

Dalam mempelajari matematika, peserta didik diharapkan memiliki kemampuan matematis. Salah satu kemampuan matematis itu ialah kemampuan pemahaman konsep matematis. Kemampuan pemahaman konsep matematis merupakan suatu kemampuan yang paling mendasar bagi peserta didik untuk dimilikinya dalam pembelajaran matematika. Agar peserta didik dapat menyelesaikan persoalan dalam matematika, peserta didik diharuskan terlebih dahulu memahami bagaimana konsep matematis dari persoalan tersebut sehingga akan membuat peserta didik dengan mudah menyelesaikannya.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis dan Desain Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif yaitu suatu metode penelitian yang ditujukan untuk menggambarkan fenomena-fenomena yang ada, yang berlangsung saat ini atau saat yang lampau. Penelitian ini menggambarkan suatu kondisi apa adanya. Sukmadinata (Mufti, 2015 : 182)

Desain penelitian ini bersifat kuantitatif, penelitian kuantitatif pendidikan terbagi atas dua jenis, yaitu penelitian survei dan penelitian eksperimen. Jenis penelitian yang digunakan peneliti adalah survei. Menurut Sugiyono (Rahayu, 2015 : 41 bahwa "Metode survei digunakan untuk mendapatkan data dari populasi tertentu yang bersifat alamiah, tetapi peneliti melakukan pengumpulan data dengan mengedarkan kuesioner dimana peneliti tidak memberikan perlakuan seperti pada eksperimen".

B. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Swasta Hosana Medan yang berlokasi di jalan Metal No 7, Kecamatan Medan Deli, Kota Medan Provinsi Sumatera Utara, Kode Pos 20241.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi Penelitian

Populasi adalah objek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Sugiono (Pranata, 2016 : 10) bahwa “Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya”. Berdasarkan pengertian di atas, maka populasi penelitian yang akan digunakan adalah seluruh peserta didik kelas VIII di SMP Swasta Hosana Medan, tahun pelajaran 2021/2022.

2. Sampel Penelitian

Menurut Sugiyono (Pradana, 2016 : 4) bahwa “Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut”. Artinya setiap kelas mempunyai peluang yang sama untuk dijadikan sampel. Adapun teknik pengambilan sampel pada penelitian ini adalah sampling acak sederhana (*cluster random sampling*). Sampel dalam penelitian ini diambil satu kelas dari seluruh siswa kelas VIII SMP Hosana Medan.

D. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes kemampuan menyelesaikan soal berbentuk uraian. Tes yang digunakan berbentuk pilihan esay. Sebelum tes digunakan pada sampel maka terlebih dahulu diujicoba, untuk

melihat validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda tes. Setelah di uji coba, soal yang sudah valid kemudian di validasi kembali oleh validator yang merupakan guru bidang studi matematika, untuk mengetahui apakah soal yang digunakan sudah sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai. Proses yang dilakukan untuk mengukur aspek tersebut, sebagai berikut:

1. Uji Validitas Tes

Menurut Siregar (Imron, 2019 : 22) bahwa “Validitas atau kesahihan adalah menunjukkan sejauh mana suatu alat ukur mampu mengukur apa yang ingin diukur”. Sedangkan Muhidin (Imron, 2019 : 22) bahwa “Suatu instrumen pengukuran dikatakan valid jika instrumen dapat mengukur sesuatu dengan tepat apa yang hendak diukur”. Jika r hitung dengan r tabel dengan taraf signifikansi 0,05. Apabila $r_{hitung} < r_{tabel}$, maka instrumen dinyatakan tidak valid dan apabila $r_{hitung} > r_{tabel}$, maka instrumen dinyatakan valid.

Pengujian validitas instrumen dalam penelitian ini menggunakan pendekatan korelasi *product moment* Arikunto (Alika, 2018 : 60) terhadap nilai-nilai dari variabel X dan variabel Y dengan rumus sebagai berikut:

$$r = \frac{\sum XY - \frac{\sum X \sum Y}{N}}{\sqrt{\left\{ \sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N} \right\} \left\{ \sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N} \right\}}}$$

Keterangan :

r : koefisien korelasi

N : banyaknya peserta tes

ΣX : jumlah skor butir

ΣY : jumlah skor total

X : Skor butir

Y : Skor total

2. Uji Reliabilitas Tes

Menurut Muhidin (Imron, 2019 : 22) bahwa “Suatu instrumen pengukuran dikatakan reliabel jika pengukurannya konsisten dan cermat akurat. Jadi uji reabilitas instrumen dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui konsistensi dari instrumen sebagai alat ukur, sehingga hasil suatu pengukuran dapat dipercaya”. Hasil pengukuran dapat dipercaya hanya apabila dalam beberapa kali pelaksanaan pengukuran terhadap kelompok subjek yang sama diperoleh hasil yang relatif sama, selama aspek yang diukur dalam diri subjek memang belum berubah. Untuk menguji reabilitas dalam penelitian ini, penulis menggunakan rumus Alpha (Imron, 2019 : 22) sebagai berikut :

$$\left(\frac{\Sigma}{k} \right)$$

Keterangan:

: Reliabilitas instrumen

k : Banyaknya butir pertanyaan atau banyaknya soal.

Σ : Jumlah varians skor tiap-tiap butir soal

: Varian stotal

Sebelum menghitung reliabilitas tes, terlebih dahulu dicari varians setiap soal dan varians total. Dengan menggunakan rumus Alpha varians sebagai berikut Arikunto (Pasaribu, 2019: 45) yaitu :

$$\frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

Dengan keterangan:

$\sum X^2$: Varians total

$\sum X$: jumlah skor tiap butir

N : banyaknya peserta tes

Pasaribu (2019: 45) bahwa “Untuk menafsir harga reliabilitas dari soal maka harga tersebut dibandingkan dengan harga kritik r tabel *Product Moment*, dengan $\alpha = 5\%$ dengan dk $N-2$, jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka tes dinyatakan reliable”.

Tabel 3.1 Kriteria untuk Menguji Reliabilitas

| Kriteria | Keterangan |
|----------|--------------------------------|
| | Reliabilitas tes sangat rendah |
| | Reliabilitas tes rendah |
| | Reliabilitas tes sedang |
| | Reliabilitas tes tinggi |
| | Reliabilitas tes sangat tinggi |

3. Uji Taraf Kesukaran

Tingkat kesulitan item atau disebut juga indeks kesulitan item, menurut Sukardi (Yani, 2014 : 102) adalah ”angka yang menunjukkan proporsi siswa yang

menjawab betul dalam satu soal yang dilakukan dengan menggunakan tes objektif". Menurut Daryanto (Yani, 2014 : 102) "soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar". Soal yang terlalu mudah tidak merangsang siswa untuk mempertinggi usaha memecahkannya. Sebaliknya soal yang terlalu sukar akan menyebabkan siswa menjadi putus asa dan tidak mempunyai semangat untuk mencoba lagi karena di luar jangkauannya (Arikunto, 2017:222). Untuk menginterpretasikan nilai taraf kesukaran itemnya dapat digunakan tolak ukur pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2
Klasifikasi Tingkat Kesukaran

| Kriteria | Keterangan |
|----------|------------|
| Sukar | |
| Sedang | |
| Mudah | |

Tingkat kesukaran dapat dihitung dengan rumus menurut (Arikunto, 2017:225) sebagai berikut:

$$\frac{\sum \quad \sum}{\quad}$$

Keterangan :

- : Tingkat kesukaran soal
- \sum : Jumlah Soal kelas atas
- \sum : Jumlah Soal kelas bawah
- : $27\% \times \text{banyak subjek} \times 2$
- S : Skor tertinggi

Untuk mengartikan angka taraf kesukaran item digunakan kriteria sebagai berikut: soal dikatakan sukar jika $TK < 27\%$, soal dikatakan sedang jika $27\% < TK < 73\%$.

4. Uji Daya Pembeda

Daryanto (Yani 2014 :103) menjelaskan bahwa “daya pembeda soal adalah kemampuan sesuatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan siswa yang bodoh (berkemampuan rendah)”. Angka yang menunjukkan besarnya daya pembeda disebut indeks diskriminasi (D) yang berkisar antara 0,00 sampai 1,00. Suatu soal yang dapat dijawab benar oleh seluruh peserta didik, maka soal itu tidak baik karena tidak mempunyai daya beda. Demikian pula jika seluruh peserta didik tidak dapat menjawab suatu soal, maka soal itu tidak baik juga. Soal yang baik adalah soal yang dapat dijawab benar oleh peserta didik yang berkemampuan tinggi saja (Arikunto, 2017:226). Menghitung daya pembeda ditentukan dengan rumus menurut (Arikunto, 2017:228) sebagai berikut:

$$\frac{M_1 - M_2}{\sqrt{\Sigma x_1^2}}$$

Keterangan :

DB : Daya beda soal

M_1 : Skor rata-rata kelompok atas

M_2 : Skor rata-rata kelompok bawah

N_1 : $27\% \times N$

Σx_1^2 : Jumlah kuadrat kelompok atas

$\sum r_i^2$: Jumlah kuadrat kelompok bawah

Harga daya pembeda dilihat dari tabel dimana t_{hitung} dibandingkan dengan t_{tabel} dengan $dk = (Na-1) + (Nb-1)$ pada taraf kesalahan 5%. Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka daya pembeda untuk soal tersebut adalah signifikan.

Tabel 3.3
Kriteria Daya Pembeda

| No | Daya Pembeda | Evaluasi |
|----|-----------------------|-------------|
| 1 | $DB \geq 0,40$ | Sangat baik |
| 2 | $0,30 \leq DB < 0,40$ | Baik |
| 3 | $0,20 \leq DB < 0,30$ | Kurang baik |
| 4 | $DB < 0,20$ | Buruk |

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan cara yang digunakan peneliti untuk memperoleh data. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Arikunto (2016:150) bahwa “Teknik pengumpulan data adalah cara yang di gunakan oleh peneliti untuk memperoleh data yang dibutuhkan”. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes berbentuk uraian. Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep peserta didik. Pengumpulan data diberikan kepada siswa secara online karena proses pembelajaran di sekolah berbasis online upaya untuk mencegah pademi covid-19.

F. Teknik Analisis Data

Data diperoleh dari hasil tes kemampuan pemahaman konsep matematis dari sampel dengan pemberian tes berbentuk uraian kemudian dianalisis. Metode analisis data yang digunakan penelitian ini adalah metode analisis kuantitatif menggunakan statistik deskriptif. Statistik deskriptif dalam penelitian ini digunakan untuk mendeskripsikan data perolehan hasil nilai kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik dalam penelitian ini seperti nilai rata-rata (*Mean*) dan simpangan baku (*Standard Deviation*). Dari uraian tersebut, penjelasan teknik analisis sebagai berikut:

1. Mean

Mean merupakan nilai rata-rata yang bisa mewakili sekumpulan data yang representatif. Menghitung mean ditentukan dengan rumus menurut Sugiyono (2009:54) sebagai berikut:

$$Me = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

Keterangan :

Me = rata-rata (mean)

$\sum f_i$ = jumlah data atau sampel

$f_i x_i$ = perkalian antara f_i pada tiap interval data dengan tanda kelas (x_i) pada tabel distribusi frekuensi

2. Simpangan Baku

Simpangan baku atau standar deviasi dari data yang telah disusun dalam tabel frekuensi, ditentukan dengan rumus menurut Sugiyono (2009 : 57) sebagai berikut:

$$s = \sqrt{\frac{\sum(x_i - \bar{x})^2}{(n - 1)}}$$

Keterangan:

s = simpangan baku

n = jumlah sampel

x_i = Nilai ke i sampai ke n

\bar{x} = Nilai rata-rata

Modifikasi Interval dan kriteria kemampuan pemahaman konsep matematis siswa (Sudijono, 2011:329) sebagai berikut.

Tabel 3.4

Interval dan kriteria kemampuan pemahaman konsep matematis

| Interval | Kriteria Kemampuan |
|------------------------------------------------------|--------------------|
| $X > \bar{X}_i + 1,8 Sb_i$ | Sangat Tinggi |
| $\bar{X}_i + 0,6 Sb_i < X \leq \bar{X}_i + 1,8 Sb_i$ | Tinggi |
| $\bar{X}_i - 0,6 Sb_i < X \leq \bar{X}_i + 0,6 Sb_i$ | Sedang |
| $\bar{X}_i - 1,8 Sb_i < X \leq \bar{X}_i - 0,6 Sb_i$ | Rendah |
| $X \leq \bar{X}_i - 1,8 Sb_i$ | Sangat Rendah |

Keterangan:

X = skor aktual (skor yang dicapai) ,

\bar{X}_i = rata-rata,

Sb_i = simpangan baku.