

## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **2.1 Minat Belajar Siswa**

##### **2.1.1 Pengertian Minat Belajar**

Beberapa faktor yang membuat siswa mempunyai kemauan guna belajar dalam rangkaian kegiatan pembelajaran, satu dari faktor tersebut adalah minat belajar siswa. Mengacu pada Dahyono (Komariyah, 2018) mengatakan jika mempunyai minat yang kuat bagi suatu hal mempunyai nilai yang signifikan menjadi sumber daya utama guna meraih tujuan yang diminati tersebut. Hal terkait didasarkan pada kenyataannya jika siswa yang mempunyai minat belajar yang besar pada pembelajaran akan menjadikan prestasinya meningkat. Minat belajar sangat dibutuhkan guna menunjang rangkaian kegiatan pembelajaran, dimana dengan adanya minat belajar yang kuat, diharapkan siswa akan lebih mudah mempelajari materi yang sedang diajarkan dalam pembelajaran.

Mengacu pada Slameto (2010) minat Mengacu pada pandangan Slameto (2010), minat merujuk pada perasaan kesenangan dan ketertarikan bagi suatu kegiatan atau hal, tanpa adanya unsur paksaan. Dalam konteks minat belajar siswa, Sari & Esti (2015) berpendapat jika terkait mencakup ketertarikan mendalam siswa bagi



pembelajaran, di mana mereka ingin memahami serta terlibat aktif hingga mengakibatkan perubahan dalam diri siswa. Pendapat terkait sejalan dengan pandangan Hidayat & Djamilah (2018), yang menyatakan jika minat belajar siswa menggambarkan keadaan di mana siswa menunjukkan rasa sukacita dan muncul semangat internal dalam mengikuti kegiatan pembelajaran. Hal terkait mampu diukur melalui tingkat kesenangan, ketertarikan, perhatian, dan keterlibatan siswa dalam rangkaian kegiatan pembelajaran.

Untuk menarik minat siswa dalam pembelajaran matematika mampu diselenggarakan dengan menjalankan penerapan metode yang bervariasi dan menyenangkan saat rangkaian kegiatan pembelajaran. Sejalan dengan pendapat Friantini (2019) Guru sebaiknya memilih metode pembelajaran yang mampu merangsang minat belajar matematika siswa. Satu dari pendekatan yang efektif adalah dengan menjalankan penerapan metode yang lebih beragam dan menghibur, seperti pendekatan permainan atau fungsi. Dengan cara ini, siswa akan cenderung lebih terpicat dan bersemangat guna belajar matematika. Penggunaan strategi pembelajaran yang menarik dan interaktif mampu mengubah persepsi siswa bagi pelajaran



matematika, membuatnya lebih menarik dan relevan bagi mereka.

Dari berbagai pandangan para ahli di atas, mampu ditarik kesimpulan jika minat mampu diartikan menjadi perasaan ketertarikan, fokus perhatian, dan dorongan dalam menghadapi suatu hal, tanpa adanya pengaruh dari luar.

Minat mempunyai dua dimensi utama:

- a. Aspek kognitif, yang melibatkan konsep positif bagi suatu objek dan berfokus pada manfaat yang diperoleh dari objek tersebut.
- b. Aspek afektif, yang mencakup rasa sukacita atau ketidakpuasan serta kepuasan pribadi bagi objek tersebut.

Mengacu pada Nursalam (2003), minat individu mampu digolongkan berlandaskan dari kriteria berikut:

- a. Tinggi, yakni saat seseorang sangat mendambakan objek minat dalam jangka waktu tertentu.
- b. Sedang, ketika seseorang mempunyai keinginan bagi objek minat, tetapi tanpa keterbatasan waktu.
- c. Rendah, saat seseorang tidak mempunyai minat bagi objek tersebut.



### 2.1.2 Faktor yang mempengaruhi minat belajar siswa.

Beberapa faktor yang mempengaruhi minat belajar siswa mengacu pada (Zusnani,2013:80) menjadi berikut.

- a. Faktor personal mencakup elemen-elemen yang terdapat dalam individu anak tersebut, seperti usia, jenis kelamin, tingkat kecerdasan, sikap, dan kebutuhan psikologis.
- b. Faktor institusional merujuk kepada elemen-elemen di sekitar anak, seperti pengaruh orang tua, guru, dan teman sebaya, yang berada di luar dirinya.

Slameto (2010:43), faktor yang mempengaruhi minat belajar adalah menjadi berikut :

- a. Motivasi intrinsik, ialah dorongan yang timbul dari dalam diri individu.
- b. Aspek sosial dalam motif, mampu menjadi pemicu minat bagi suatu kegiatan khusus.
- c. Komponen emosi, mempunyai keterkaitan yang kuat dengan minat. Jika seseorang merasa berhasil pada suatu kegiatan tertentu maka kelompokbul perasaan senang, begitupun sebaliknya ketika seseorang mengalami kegagalan muncul perasaan tidak senang hingga mampu menghilangkan minat bagi kegiatan tersebut.



### 2.1.3 Indikator minat belajar siswa

Mengacu pada Lestari & Mokhammad (2017), indikator dari minat belajar meliputi:

- a. Pengalaman positif atau perasaan senang bagi materi pembelajaran.
- b. Adanya ketertarikan yang mendorong keinginan guna belajar.
- c. Menunjukkan perhatian yang tinggi saat rangkaian kegiatan pembelajaran berlangsung.
- d. Keterlibatan aktif dan intens dalam kegiatan belajar.

Sedangkan mengacu pada Darmadi (2017), indikator minat belajar terdiri dari:

- a. Pemusatan perhatian, perasaan, dan pikiran yang timbul dari ketertarikan bagi materi pembelajaran.
- b. Pengalaman perasaan senang atau gembira bagi rangkaian kegiatan belajar.
- c. Kemauan dan kecenderungan guna aktif dalam pembelajaran serta usaha guna meraih hasil terbaik.

Indikator minat yang mampu ditinjau dari rangkaian kegiatan belajar mengacu pada (Komariyah, 2018) diantaranya menjadi berikut:

- a. Ketertarikan membaca buku
- b. Perhatian dalam belajar
- c. Keaktifan siswa dalam pembelajaran matematika



#### d. Pengetahuan

Dari beberapa indikator yang telah disebutkan diatas, terlihat jika poin 1 mengacu pada Darmadi dan mengacu pada Komariyah sama maknanya dengan poin 2 mengacu pada Lestari & Mokhammad. Selanjutnya poin 2 mengacu pada Darmadi sama maknanya dengan poin 1 mengacu pada Lestari & Mokhammad, sedangkan poin 2 mengacu pada Komariyah sama dengan poin 3 mengacu pada Lestari & Mokhammad. Terakhir poin 3 mengacu pada Darmadi dan poin 3 mengacu pada Komariyah sama maknanya dengan poin 4 mengacu pada Lestari & Mokhammad. Hingga mampu disimpulkan jika indikator minat belajar mengacu pada Lestari & Mohammad lebih lengkap karena memuat semua indikator yang telah dikemukakan oleh Darmadi dan Komariyah. Maka sebab tersebut peneliti dalam penelitian terkait memilih indikator yang dikemukakan oleh Lestari & Mokhammad.

Dalam penelitian yang dijalankan, diterapkan empat indikator minat belajar yang meliputi:

##### a. Perasaan senang

Merujuk pada keadaan di mana seorang siswa merasa gembira atau senang bagi suatu pelajaran tertentu. Hal terkait mengakibatkan siswa tidak merasa terpaksa guna belajar. Contoh perilaku yang mencerminkan indikator



terkait adalah kecenderungan senang mengikuti pelajaran, tidak mengalami kebosanan, dan hadir dengan antusias saat pelajaran berlangsung.

b. Ketertarikan guna belajar

Berkaitan dengan dorongan atau motivasi siswa bagi ketertarikan pada suatu hal, baik tersebut benda, orang, kegiatan, atau pengalaman. Contohnya termasuk antusiasme siswa dalam mengikuti pelajaran dan tidak menunda tugas dari guru.

c. Menunjukkan perhatian saat belajar

Minat dan perhatian dijadikan mempunyai hubungan erat dalam konteks penggunaan sehari-hari. Perhatian siswa mencerminkan tingkat konsentrasi mereka bagi pemahaman dan observasi, dengan mengabaikan faktor lainnya. Ketika siswa mempunyai minat bagi suatu objek, secara alami mereka akan mengamati objek tersebut. Contoh tindakan yang mencerminkan indikator terkait meliputi mendengarkan penjelasan guru dengan baik dan mencatat materi yang disampaikan.

d. Keterlibatan dalam belajar

Mengacu pada tingkat keterlibatan individu bagi suatu objek atau kegiatan yang menyebabkan rasa senang dan antusiasme guna berpartisipasi atau melibatkan diri dalam kegiatan terkait objek tersebut. Contoh perilaku



yang mencerminkan indikator terkait adalah aktif dalam diskusi kelas, proaktif dalam bertanya, dan responsif dalam menjawab pertanyaan dari guru.

## 2.2 Media Pembelajaran

Pembelajaran Penggunaan media menjadi sarana penyampaian pesan pembelajaran oleh guru dan siswa. Kata "media" bersumber dari kata Latin "medius," yang juga dikenal menjadi "medium," yang diartikan secara harfiah, menengah. Utusan atau pesan fungsitara adalah satu dari yang dikirim dari pengirim ke penerima yang dituju dalam bahasa Arab. Mungkinkah dinyatakan jika media mengacu pada apa saja yang mampu berfungsi menjadi fungsitara? Karena media mempunyai fungsi esensial dan mampu menghadirkan strategi-strategi yang efektif, baik secara langsung maupun tidak langsung, maka media mempunyai dampak yang signifikan bagi minat, ketertarikan, dan perhatian siswa dalam rangkaian kegiatan belajar. Selain itu, media juga mempunyai kemampuan guna membantu siswa dalam menggambarkan dan memvisualisasikan materi-materi yang bersifat abstrak yang diajarkan, hingga rangkaian kegiatan pembelajaran menjadi lebih mudah dipahami oleh siswa. Karena faktor-faktor ini, media dijadikan menjadi satu dari elemen yang mampu secara positif meningkatkan efektivitas dari rangkaian kegiatan pembelajaran.





Mengacu pada Asyhar (2012:5), “Media ialah alat atau wadah yang berfungsi menjadi fungsitara atau penghubung antara pengirim dan penerima pesan.” Dalam konteks pembelajaran, terkait secara umum mampu disebut menjadi alat guna belajar. Konsep di atas menunjukkan jika berbagai jenis fungsikat elektronik atau non-listrik mampu menyampaikan setiap informasi yang dibicarakan di media. Mengacu pada Arief (2014:7), tujuan media adalah mengirimkan informasi dari pengirim kepada penerima agar bisa dijadikan ukuran guna mengukur respons audiens, tingkat perhatian mereka, dan kesuksesan keseluruhan dalam rangkaian kegiatan pembelajaran

Berlandasan dari beberapa pandangan para ahli, mampu diartikan jika media pembelajaran ialah alat yang mampu diterapkan menjadi fungsitara dalam mengkomunikasikan informasi kepada penerima dan mempunyai potensi guna merangsang pikiran, membangkitkan semangat, dan menumbuhkan minat siswa dalam rangkaian kegiatan pembelajaran yang diselenggarakan oleh guru dan siswa. Keberhasilan pembelajaran mampu diukur dari kemampuan media pembelajaran yang diselenggarakan guru guna mendukung pemahaman siswa. Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi mendorong upaya pengembangan dalam penerapan berbagai alat teknologi, khususnya dalam



konteks penggunaan media pembelajaran di lingkungan sekolah. Penggunaan fasilitas yang disediakan oleh lembaga pendidikan sesuai dengan perkembangan zaman. Dalam rangkaian kegiatan pembelajaran, pemanfaatan media pembelajaran juga mempunyai potensi guna meningkatkan pemahaman bagi konsep, memperkuat keterlibatan dan daya kreativitas siswa, membuat siswa lebih berminat bagi penjelasan guru, serta memudahkan penyampaian informasi kepada siswa secara lebih efisien.

AECT (Association of Education and Communication Technology) telah menegaskan makna mengenai media menjadi beragam bentuk dan saluran yang dipakai guna menyampaikan pesan atau informasi. Di samping berfungsi menjadi pengantar atau penyampai, istilah "mediator" kerap kali diaplikasikan menjadi pengganti kata "media," dengan frasa "mediator media" menggambarkan fungsinya serta fungsi dalam memfasilitasi hubungan yang efisien antara dua komponen utama dalam rangkaian kegiatan pembelajaran, yakni antara siswa dan konten pelajaran. Secara simpel, media ialah fungsikat yang diterapkan guna mengirimkan atau menyampaikan pesan-pesan pembelajaran. (Maghfiroh, 2019).

Berlandasan dari berbagai pandangan para ahli di atas, mampu diambil kesimpulan jika media pembelajaran mengacu pada objek yang berfungsi menjadi fungsitar dalam



menyampaikan informasi kepada penerima, juga mempunyai kemampuan guna merangsang pikiran, memicu antusiasme, dan menumbuhkan minat siswa dalam rangkaian kegiatan pembelajaran yang dijalankan oleh guru kepada siswa.

## **2.3 Media Pembelajaran Interaktif**

### **2.3.1 Pengertian Media Pembelajaran Interaktif**

Tujuan dari penerapan media pembelajaran interaktif adalah guna menyederhanakan pelaksanaan rangkaian kegiatan pembelajaran dan mendorong kreativitas serta inovasi dari para guru dalam merencanakan kegiatan pembelajaran (Saluky, 2016). Penggunaan media pembelajaran interaktif memberikan beberapa keuntungan, seperti memungkinkan siswa guna belajar secara mandiri sesuai dengan kemampuan individu atau dalam kelompok kecil, efektif dalam menyampaikan isi hingga menciptakan pengalaman belajar yang menarik bagi siswa, dan lain sebagainya. (Pujawan, 2012). Adanya media pembelajaran interaktif di dalam rangkaian kegiatan pembelajaran menghasilkan suasana belajar yang berbeda, karena metode pengajaran yang sebelumnya bersifat monoton dalam bentuk ceramah mampu diperkaya dengan unsur-unsur teks, suara, gambar bergerak, dan video. (Putri & Sibeua, 2014). Berlandaskan dari pandangan berbagai ahli di atas, mampu disimpulkan jika Media pembelajaran interaktif mengacu



pada bentuk media pembelajaran yang menggabungkan unsur-unsur teks, suara, gambar bergerak, dan video dengan niat guna mempermudah rangkaian kegiatan pembelajaran. Pemanfaatan media pembelajaran interaktif dalam pembelajaran mempunyai kemampuan guna memikat perhatian siswa. Media terkait mendorong keterlibatan siswa dan melibatkan mereka secara langsung dalam rangkaian kegiatan pembelajaran, menciptakan peluang bagi interaksi saling berpengaruh antara pengguna (siswa) dan media tersebut.

#### **2.4 Aplikasi *Greenfoot***

*Greenfoot* ialah sebuah platform pengembangan Java yang mempunyai sifat interaktif. Dengan fungsikat ini, seseorang mempunyai kemampuan guna menciptakan aplikasi grafis dua dimensi, termasuk simulasi dan permainan yang bersifat interaktif. *Greenfoot* dikembangkan oleh University of Kent dan La Trobe University, dengan dukungan dari Oracle. Fungsikat lunak terkait mampu diunduh secara cuma-cuma dan dioperasikan sesuai lisensi GPL. *Greenfoot* mampu diakses pada berbagai sistem, seperti MS Windows, Mac OS X, Linux, Sun Solaris, dan beberapa JVM terkini

*Greenfoot* menjalankan penerapan pendekatan visual dan interaktif dalam rangkaian kegiatan pengembangannya. Platform terkait menyediakan alat-alat visualisasi dan interaksi



yang terpadu. Karakter-karakter atau aktor dalam lingkungan terkait diprogram menjalankan penerapan kode Java standar, yang memberikan pengalaman pemrograman dengan metode tradisional berbasis teks, namun menghasilkan output visual yang mampu dijalankan. Antarmuka Greenfoot sepenuhnya mengadopsi konsep Integrated Development Environment (IDE), termasuk pengelolaan proyek, fitur auto-kompletasi kode, penyorotan sintaks, dan alat-alat lain yang umumnya ditemukan dalam IDE. terkait memfasilitasi kolaborasi programmer dalam berbagi pekerjaan mereka secara online ataupun offline. Meskipun demikian, antarmuka terkait tetap didesain agar tetap sederhana dan ramah diterapkan, terutama bagi pemula.

*Greenfoot* diterapkan oleh banyak institusi di seluruh dunia dan memberikan jembatan yang baik menuju lingkungan pengembangan lainnya, seperti BlueJ dan IDE profesional lainnya. Program-program yang dibuat dalam *Greenfoot* ditulis dengan bahasa pemrograman Java standar, yang ialah bahasa yang luas diterapkan di dunia akademis dan industri. Fungsikat terkait didesain guna mempermudah pemula dalam memahami dan menjalankan penerapannya. Melalui penggunaan Java, pengembang mampu membuat aplikasi yang menarik, fleksibel, dan canggih. Konsep kelas juga diterapkan dalam *Greenfoot*



guna mengorganisir dan mengelola objek-objek dalam lingkungan ini.

## 2.4.1 Langkah-langkah Mengakses Penggunaan Aplikasi *Greenfoot*

1. Pertama Instal terlebih dahulu aplikasi *Greenfoot* :

- Buka Greenfoot-windows-353.msi



Gambar 2. 1 tampilan awal guna install

- Kemudian klik next, pilih install just you, kemudian klik next



Gambar 2. 2 tampilan kedua guna install



- Conteng pada ketiga komponen jendela, kemudian klik next.



Gambar 2. 3 tampilan ketiga guna install

- Pilih pada folder mana kita akan menyimpan aplikasi Greenfoot



Gambar 2. 4 tampilan keempat guna install

- Klik install guna memulai penginstalan



Gambar 2. 5 tampilan kelima guna install



- Harap tunggu rangkaian kegiatan penginstalan



Gambar 2. 6 tampilan keenam guna install

- Klik finish, dan selesai rangkaian kegiatan penginstalan



Gambar 2. 7 tampilan awal ketujuh guna install

## 2.4.2 Kelebihan dan Ketidakan Aplikasi *Greenfoot*

### a. Kelebihan

Menjadi bahasa pemrograman yang umumnya diterapkan dan diimplementasikan dalam berbagai fungsikat lunak, tentu saja bahasa pemrograman Greenfoot mempunyai sejumlah ciri positif dan keunggulan yang signifikan jika dibandingkan dengan berbagai bahasa pemrograman lain





yang ada dalam ranah pengembangan fungsikat lunak dan aplikasi komputer. Apa sajakah kelebihan yang dimiliki oleh bahasa pemrograman ini? Di bawah ini, terdapat beberapa aspek unggul dari bahasa pemrograman Greenfoot:

1. Software terkait mampu diterapkan dengan mudah oleh berbagai kalangan.
  2. Software terkait ialah produk dengan kode terbuka (open source).
  3. Penggunaannya mengurangi waktu yang diperlukan dalam rangkaian kegiatan belajar mengajar.
  4. Mendorong minat siswa bagi pemrograman.
- b. Ketidakan
1. Penggunaan Memori yang Tinggi. Software terkait cenderung mengonsumsi sumber daya memori yang cukup besar, yang bisa menjadi kendala pada fungsikat dengan keterbatasan sumber daya.
  2. Risiko Keamanan Terkait Kode Sumber. Kode sumber dan skrip yang dibuat menjalankan penerapan bahasa pemrograman Greenfoot mampu dengan mudah diakses oleh pihak lain, meningkatkan risiko potensial guna upaya peretasan atau penggunaan yang tidak sah.
  3. Keterbatasan Dimensi dalam Hasil Permainan. Permainan yang dihasilkan dengan bahasa pemrograman terkait hanya bersifat dua dimensi dan tidak mendukung pengembangan permainan dengan dimensi ketiga.



## 2.5 Kajian Materi Barisan dan Deret Aritmatika

### 1. Kompetensi inti

- K1 dan K2 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya serta menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, santun, percaya diri, peduli, dan bertanggung jawab dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara dan kawasan regional.
- K3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, procedural, dan metakognitif pada tingkat teknis dan spesifik sederhana berlandaskan dari rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, dan kenegaraan terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- K4 : Menunjukkan keterampilan penalaran, mengolah, dan menyaji secara kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif dan komunikatif dalam ranah konkret dan ranah abstrak sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang teori.

### 2. Kompetensi Dasar

- KD 3.6 : Menggeneralisasi pola bilangan dan jumlah pada barisan Aritmetika dan Geometri



### 3. Indikator Pencapaian

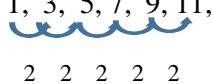
#### Indikator Pencapaian Materi

- 3.6.1 : Menjelaskan materi pengertian barisan dan deret aritmatika
- 3.6.2 : Memberikan contoh dan bukan contoh barisan dan deret aritmatika
- 3.6.3 : Menentukan suku ke- $n$  dari barisan dan deret aritmatika

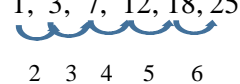
#### 2.5.1 Pengertian Barisan Aritmatika

Barisan aritmatika adalah suatu barisan bilangan yang selisih setiap dua suku berturutan selalu ialah bilangan tetap (konstan). Bilangan yang tetap tersebut disebut *beda* dan dilambangkan dengan  $b$ .

Contoh 1

1, 3, 5, 7, 9, 11,  


Contoh 2

1, 3, 7, 12, 18, 25  


Dapat ditinjau dari kedua contoh diatas. Jika barisan dari contoh 1 mempunyai selisih atau beda yang sama antara suku, sedangkan pada barisan dari contoh 2 mempunyai selisih atau



beda antar suku yang tidak sama. Maka mampu disimpulkan jika yang ialah contoh barisan aritmatika adalah contoh 1

Jadi Rumus beda adalah

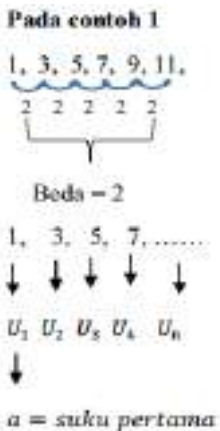
$$b = U_n - U_{n-1}$$

Keterangan:

$U_n$  = suku ke-n

$U_{n-1}$  = suku ke- $n_1$

b = beda



Pada Barisan disamping diketahui beda = 2

Dan  $U_1$  ialah suku pertama yang dilambangkan dengan  $a$

Jadi Rumus Suku Ke-n adalah

$$U_n = a + (n - 1)b$$

Keterangan :

b = beda

n = jumlah suku

$U_n$  = jumlah suku ke-n

**Contoh soal :**

1. Diketahui barisan aritmatika : 4,1,-2,-5,..... suku ke-10 barisan tersebut adalah.....

Jawab

$$a = 4 \text{ dan } b = -3$$

$$U_n = a + (n - 1) \times b$$

$$U_{10} = 4 + (10 - 1) \times (-3)$$

$$U_{10} = 4 + 9(-3)$$

$$U_{10} = 4 - 27 = -23$$

Jadi nilai suku ke-10 adalah  $-23$

2. Diketahui suku ke-5 dan suku ke-9 dari suatu barisan bilangan aritmatika adalah 18 dan 6. Suku ke-3 barisan tersebut adalah...

Jawab

$$b = \frac{U_9 - U_5}{9 - 5} = \frac{6 - 18}{4} = -3$$

$$U_5 = a + 4b = 18$$

$$a + 4(-3) = 18$$

$$a = 30$$

Jadi nilai  $U_3$  adalah

$$U_3 = a + 2b$$

$$U_3 = 30 + 2(-3)$$

$$U_3 = 24$$

Jadi nilai suku ke-3 adalah 24



### 2.5.2 Pengertian Deret Aritmatika

Deret aritmatika disebut juga deret hitung. Jumlah  $n$  suku pertama deret aritmetik ditulis  $S_n$ . Jadi  $S_n$  artinya suku pertama dan seterusnya. Kita mampu mencari rumus guna jumlah dari deret aritmatika baku:

$$A + (a + b) + (a + 2b) + \dots + [a + (n - 1)b]$$

Dengan cara: Misalkan suku terakhir  $U_n$ , maka suku sebelumnya ialah  $U_n - b$ , sebelumnya lagi  $U_n - 2b$  dan seterusnya.

Jadi

$$S_n = a + (a + b) + (a + 2b) + \dots + (U_n + 2b) + (U_n - b) + U_n$$

$$S_n = U_n + (U_n - b) + (U_n + 2b) + \dots + (a + 2b) + (a + b) + a$$

$$2 S_n = (a + U_n) + (a + U_n) + (a + U_n) + \dots + (a + U_n) + (a$$

$$+ U_n) + (a + U_n)$$

$$2 S_n = n (a + U_n)$$

$$S_n = \frac{1}{2} [a + U_n], \text{ yatersebut } n \times (\text{rata-rata dari suku pertama dan terakhir})$$

$$\text{Atau } S_n = \frac{1}{2} n \{a + (a + (n - 1) b)\},$$

$$\text{karena } U_n = a + (n - 1)b$$



$$S_n = \frac{1}{2} n [2a + (n-1)b]$$

**Contoh soal :**

Dari suatu deret aritmatika, diketahui suku pertama adalah 20 dan suku keenam adalah 40. Jumlah sepuluh suku pertama dari deret tersebut adalah...

Jawab

$$a = 20 \text{ dan } U_6 = 40$$

Langkah pertama mencari beda

$$U_6 = 40$$

$$a + 5b = 40$$

$$20 + 5b = 40$$

$$5b = 20$$

$$b = 4$$

Dengan demikian, akan dicari hasil dari  $S_{10}$  sebagai berikut

$$S_n = \frac{n}{2} (2a + (n-1)b)$$

$$S_{10} = \frac{10}{2} (2 \cdot 20 + (20-1)4)$$

$$S_{10} = 5(40 + (19)4)$$

$$S_{10} = 5(40 + 36)$$



$$S_{10} = 5(76) = 380$$

## 2.6 Desain *Learning Math*

### Gambar Awal



Gambar 2. 8 tampilan awal learning math

### Gambar Menu



Gambar 2. 9 tampilan gambar menu

Pada *frame* awal terdapat 3 pilihan menu, yatersebut :

1. Materi. Menu terkait berisi materi yang mampu mendukung minat belajar siswa tentang barisan dan deret aritmatika.
2. Bermain. Menu terkait berisi game labirin yang dilengkapi dengan soal-soal yang mampu meningkatkan minat belajar siswa pada materi barisan dan deret aritmatika.





3. Petunjuk. Menu terkait berisi cara penggunaan game pada menu bermain

### Gambar Menu di dalam Belajar



Gambar 2. 10 tampilan materi

Pada *farme* belajar terdapat 2 menu materi terkait pengertian, rumus, dan contoh soal pada barisan dan deret aritmatika.

### Gambar Materi



Gambar 2. 11 tampilan materi



## Gambar Menu Petunjuk



Gambar 2. 12 tampilan menu petunjuk

### Aturan Permainan

1. Pemain wajib menyelesaikan kuis pada saat Pacmen memakan bola
2. Waktu permainan 1500 detik pada setiap level
3. Jika kuis mampu dijawab dengan benar maka waktu akan bertambah 100 detik.
4. Jika pemain tidak bisa menyelesaikan kuis dengan waktu yang ditentukan maka permainan akan berakhir.
5. Jika pemain berhasil menjawab semua kuis, Arahkan Pacmen menuju Portal guna melanjutkan level selanjutnya
6. Gerakan Pacman menjalankan penerapan tombol Ky Up, Down, Right, Left Keyboard



