

PENGAPLIKASIAN MODEL GAGNE-BRIGGS DALAM MATERI SISTEM PERTIDAKSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL BERBANTUAN APLIKASI GEOGEBRA

Dara Syifa Cahyasari¹, Fauziyah Nur Irbah², Nurul Aisyah³, Rahimatul Faradila⁴

Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Indraprasta PGRI^{1,2,3,4}
darasyifac2@gmail.com¹, fnurirbah@gmail.com², nurulaisyah0136@gmail.com³,
rahimatulfaradilaa@gmail.com⁴

ABSTRAK

Tujuan penulisan artikel ini adalah untuk mengetahui perencanaan pembelajaran dengan model Gagne dan Briggs. Metode yang digunakan dalam penelitian ini deskriptif yaitu menghimpun data tentang kondisi yang ada, evaluasi yaitu mengevaluasi proses uji coba produk, dan eksperimental untuk menguji kemampuan produk bahan ajar. Berdasarkan hasil pembahasan, dapat disimpulkan bahwa pengembangan bahan ajar Matematika SMA/K kelas XII dengan menggunakan aplikasi Geogebra pada materi Sistem Pertidaksamaan Linear Dua Variabel (SPtLDV). Hal ini diperkuat dengan hasil laporan TIMSS dan PISA yang menunjukkan rendahnya kemampuan matematika siswa Indonesia. Untuk membantu siswa meningkatkan kemampuan representasi matematis digunakan suatu media pembelajaran matematika. Salah satu media pembelajaran matematika yang dapat merepresentasikan model matematika adalah software Geogebra. Maka dari itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah software Geogebra dapat meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa pada materi SPLDV.

Kata Kunci: Matematika, Pembelajaran Gagne And Briggs, Aplikasi Geogebra

ABSTRACT

The purpose of writing this article is to find out learning planning with the Gagne and Briggs model. The method used in this research is descriptive, namely collecting data about existing conditions, evaluation, namely evaluating the product trial process, and experimental to test the ability of teaching material products. Based on the results of the discussion, it can be concluded that the development of mathematics teaching materials for grade XII high school using the Geogebra application on the material of the Two-Variable Linear Inequality System (SPtLDV). This is reinforced by the results of the TIMSS and PISA reports which show the low mathematical ability of Indonesian students. To help students improve their mathematical representation skills, a mathematics learning media is used. One of the mathematics learning media that can represent mathematical

models is Geogebra software. Therefore, this study aims to determine whether Geogebra software can improve students' mathematical representation skills on SPtLDV material.

Keywords: *Mathematics, Gagne and Briggs Learning, Geogebra Application*

A. PENDAHULUAN

Kebutuhan akan pendidikan merupakan kebutuhan mendasar dalam kehidupan seseorang karena tingkat pendidikan dapat menunjukkan kualitas sumber daya yang dimiliki suatu negara. Sekarang ini pendidikan berkembang pesat sehingga menimbulkan persaingan yang sangat ketat dalam dunia pendidikan. Oleh karena itu, untuk menghadapinya maka mutu pendidikan perlu dan terus ditingkatkan. Tujuan pendidikan adalah mengubah anak yaitu cara berpikir, perasaan, dan bertindak sehingga mengubah perilakunya.

Pembangunan pendidikan merupakan investasi jangka panjang untuk membangun sumber daya manusia yang unggul dan berkontribusi terhadap pembangunan negara. Perubahan positif dapat dicapai melalui kolaborasi antara pemerintah, sekolah, guru, dan masyarakat secara keseluruhan. Pemerintah Indonesia terus berupaya mengatasi tantangan tersebut melalui reformasi pendidikan dan program strategis.

Desain instruksional adalah pendekatan sistematis untuk merancang, mengembangkan, dan menerapkan pengalaman belajar yang efektif. Model Gagne dan Briggs merupakan model desain pembelajaran yang dapat digunakan dalam pembelajaran matematika untuk memecahkan masalah. Model Gagne dan Briggs didasarkan pada teori pembelajaran Gagne yang mengidentifikasi delapan tahap pembelajaran efektif. Model ini menekankan pada pengembangan keterampilan pemecahan masalah matematis melalui langkah-langkah yang terstruktur dan berurutan.

Salah satu teori dan prinsip belajar yang penting dan perlu diterapkan atau diterapkan dalam kegiatan pembelajaran adalah teori Robert M. Gagne yang sering disebut Model Pembelajaran 9 Peristiwa atau 9 Peristiwa Pendidikan oleh Robert M. Gagne. Pusat Sumber Belajar dalam menjalankan fungsi pengembangan sistem pembelajaran (pengembangan pedagogis) menyediakan sumber belajar yang dapat dan hendaknya digunakan oleh instruktur/pendidik dan siswa. Bahan ajar tersebut meliputi bahan pembelajaran cetak dan non cetak, serta sumber daya manusia untuk mengembangkan sistem pengajaran guna meningkatkan efektivitas dan efisiensi kegiatan

pembelajaran. Persoalannya adalah bagaimana prinsip-prinsip pembelajaran dikembangkan berdasarkan teori belajar Robert M.Gagne menang? Apa pengaruh teori belajar Robert M.Gagne terhadap prestasi akademik siswa SMA?

Robert M.Gagne adalah pengikut aliran psikologi perilaku. Gagne memandang belajar sebagai perubahan perilaku yang aktivitasnya mengikuti hierarki kemampuan yang dapat diamati atau diukur. Oleh karena itu, teori belajar yang dikembangkan oleh Gagne disebut teori hierarki pembelajaran. Teori hierarki pembelajaran ditemukan oleh Robert M.Gagne dan didasarkan pada penelitian tentang faktor-faktor kompleks dalam proses belajar manusia. Penelitiannya bertujuan untuk menemukan teori-teori pembelajaran yang efektif.(Safira Hutabarat et al., 2023:2)

Kebutuhan akan keterampilan abad ke-21, seperti berpikir kritis, komunikasi efektif, kreativitas, dan literasi digital semakin mendesak. Pendidikan harus mempersiapkan peserta didik untuk memenuhi tuntutan dunia kerja dan masyarakat yang selalu berubah, apalagi di bidang teknologi yang semakin kompleks saat ini. Mengintegrasikan teknologi ke dalam pembelajaran dapat meningkatkan aksesibilitas dan efektivitas pembelajaran. Ketersediaan dan penggunaan teknologi tepat guna dapat memperluas kesempatan belajar dan membantu siswa mengembangkan keterampilan digitalnya.

B. METODE PENELITIAN

Penelitian ini bertujuan untuk merangkum semua wawasan yang diperoleh dalam literatur dan sumber tentang konsep umum gaya pendidik dalam setiap diskusi penelitian, atau wawasan terbaru tentang gaya pendidik dalam pembelajaran. Penelitian ini adalah studi kualitatif dari kategori penelitian perpustakaan, setelah menunjukkan bahwa menggabungkan semua wawasan, baik teori maupun wawasan baru, pada gaya pendidik dalam pembelajaran. Selanjutnya, analisis wawasan dari berbagai macam bacaan dalam hal kekurangan, kekuatan, atau hubungan masing-masing sumber dengan wacana yang dibahas di masing-masing sumber. Yang terakhir adalah kritik, memberikan ide-ide penting untuk temuan. Sebelumnya tentang wacana dengan menghadirkan wawasan baru dalam kolaborasi ide yang berbeda.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Gagne dan Briggs (termasuk langkah2)

Gagne mendefinisikan bahwa belajar adalah sebuah perubahan perilaku yang relatif menetap yang dihasilkan dari pengalaman masa lalu atau dari pembelajaran yang direncanakan. Gagne juga berpendapat bahwa belajar dipengaruhi oleh lingkungan sekitarnya. Akan tetapi, yang paling besar pengaruhnya yaitu lingkungan individu seseorang.

Briggs berpendapat bahwa, model ini juga sesuai untuk pengembangan latihan jabatan tidak hanya terbatas pada lingkungan program-program akademis saja. Model pembelajaran Briggs berorientasi pada rancangan sistem dengan sasaran guru. Karena guru yang akan bekerja sebagai perancang kegiatan instruksional dan yang akan menjadi tim pengembang instruksional.

Gagne dan Briggs menyatakan bahwa hasil belajar merupakan kemampuan internal capability yang meliputi pengetahuan, keterampilan dan sikap yang telah menjadi milik pribadi seseorang dan memungkinkan orang itu melakukan sesuatu. Menurut Gagne dan Briggs (1979:19) media pembelajaran meliputi alat yang baik secara fisik digunakan untuk menyampaikan isi materi pembelajaran, yang terdiri dari buku, tape recorder, kaset, video, video recorder, film, slide (gambar bingkai), foto, gambar, grafik, televisi, dan komputer. (Rahmi & Samsudi, 2020:3)

Adapun langkah-langkah model pembelajaran Gagne dan Briggs, sebagai berikut :

1. Memelihara perhatian

Sebelum mulai menyampaikan materi, baiknya kita melakukan aktivitas yang dapat menarik perhatian pembelajar. Harapannya, pembelajar lebih semangat dan termotivasi untuk mempelajari materi yang akan diberikan. Beberapa aktivitas yang dapat digunakan untuk menarik perhatian pembelajar, seperti: cerita yang mampu memancing pertanyaan, pertanyaan atau pernyataan yang mengejutkan. Siapa pun akan tertarik untuk melanjutkan apabila dimulai dari pengenalan yang tidak biasa, bukan?

2. Tujuan Pembelajaran

Berikan penjelasan mengenai tujuan belajar yang akan dicapai, tidak hanya itu, pastikan pembelajar paham KENAPA mereka harus mempelajari materi tersebut dan ikut aktif berpartisipasi dalam proses pembelajaran. Beberapa hal yang harus disampaikan di

antaranya: performa yang dibutuhkan, kriteria performa yang harus dicapai, pembelajar ikut menentukan kriteria untuk standar performa. Dalam menyampaikan tujuan belajar, sebisa mungkin kaitkan dengan bagaimana aplikasinya di dunia nyata, dengan demikian pembelajar dapat melihat nilai-nilai yang akan mereka dapatkan dan kemungkinan akan lebih termotivasi untuk belajar.

3. Stimulasi

Event selanjutnya yaitu mengingat kembali pengetahuan atau keterampilan yang telah dipelajari sebelumnya, hal tersebut dilakukan agar pengetahuan atau keterampilan tersebut terus diingat dan masuk ke memori jangka panjang. Sebelum memulai kegiatan pembelajaran, beritahu pembelajar pengetahuan atau keterampilan apa yang akan dibutuhkan untuk menyelesaikan tugas tertentu, serta bagaimana kaitannya dengan apa yang akan mereka pelajari. Kegiatan yang dapat dilakukan seperti menanyakan pemahaman mereka terhadap pengetahuan sebelumnya.

4. Menyajikan materi

Dalam menyampaikan materi, sebaiknya gunakan strategi agar pembelajaran menjadi lebih efektif dan efisien. Susun dan bagikan konten-konten agar pembelajar mudah memahami. Berikan penjelasan setiap kali selesai mendemonstrasikan keterampilan tertentu.

Hal lain yang perlu diperhatikan adalah saat menyusun konten, susunlah konten tersebut sesuai dengan tujuan pembelajaran. Misalnya konten 1 untuk mencapai tujuan pembelajaran 1 dan seterusnya. Hal tersebut dilakukan agar pembelajar fokus untuk menguasai pengetahuan dan keterampilan tertentu sebelum lanjut ke tujuan pembelajaran selanjutnya.

Kegiatan yang dapat dilakukan selama menyampaikan materi, di antaranya:

- Berikan kosakata baru dan penjelasannya
- Berikan contoh-contoh yang riil seperti studi kasus
- Berikan konten dengan berbagai versi, misalnya video, demonstrasi, podcast, kerja kelompok, demonstrasi, dan lain-lain
- Gunakan berbagai media untuk memfasilitasi preferensi belajar

5. Memberikan panduan

Pembelajar yang paling mahir pun akan menemukan kesulitan di tengah proses pembelajaran yang belum pernah Ia pelajari. Oleh karena itu, bantuan dari tutor/guru sangatlah diperlukan agar tidak ada kesalahpahaman mereka dalam belajar dan pembelajar terus termotivasi untuk belajar. Panduan dapat diberikan dengan cara-cara berikut:

- Sediakan support saat diperlukan seperti petunjuk yang dapat hilang setelah pembelajar berhasil menjawab pertanyaan atau selesai mempelajari konten tersebut.
- Strategi belajar seperti mnemonics, peta konsep, bermain peran, dan visualisasi.
- Gunakan contoh dan non contoh, non contoh digunakan untuk membantu pembelajar untuk mengetahui apa yang tidak boleh dilakukan atau kebalikan dari contoh yang diberikan.
- Berikan studi kasus, analogi, gambar visual dan metafora. Studi kasus digunakan untuk mengetahui bagaimana penerapan di dunia nyata, analogi biasanya untuk menjelaskan konsep-konsep yang abstrak, gambar visual untuk menjelaskan hubungan secara visual, dan metafora sebagai mendukung pembelajaran.

6. Memancing kegiatan belajar

Pengulangan merupakan kunci untuk menyerap dan mempertahankan pengetahuan dan keterampilan baru. Oleh karena itu, Anda sebaiknya memberikan pembelajar beberapa kesempatan untuk menerapkan pengetahuan yang telah mereka dapatkan atau mencoba keterampilan baru yang dapat membantu mereka saat di dunia nyata. Berikan skenario bercabang dan simulasi yang memberikan kesempatan mereka untuk membuat keputusan, dengan demikian mereka akan dapat melihat risiko atas pilihan mereka sendiri.

Selain itu, untuk mendapatkan performa, Anda dapat melakukan beberapa cara berikut:

- Memberikan pertanyaan yang dalam untuk menggali pemikiran mereka
- Memberikan referensi terhadap apa yang telah pembelajar ketahui sebelumnya
- Ajak pembelajar untuk berkolaborasi dengan rekan-rekan sekelasnya.
- Ajak pembelajar untuk membaca kembali informasi yang telah mereka pelajari
- Ajak pembelajar untuk menjelaskan kembali secara rinci informasi yang telah mereka pelajari

- Bantu pembelajar untuk menghubungkan informasi baru tersebut dengan konteks yang lebih riil (gunakan contoh nyata)

7. Memberikan Umpan Balik

Memberikan feedback (umpan balik) yang konstruktif kepada pembelajar memungkinkan mereka untuk mengetahui dimana kelebihan dan kekurangan yang mereka miliki. Sebaiknya berikan umpan balik yang personal, daripada umpan balik yang umum, sehingga pembelajar mampu menilai langkah apa yang harus dilakukan agar dapat mencapai tujuan pembelajaran.

8. Evaluasi

Menilai hasil-belajar dengan memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengetahui apakah ia telah benar menguasai bahan pelajaran itu dengan memberikan soal.

9. Mengusahakan Transfer

Setiap pembelajar harus selalu sadar atau mengetahui bagaimana menerapkan pengetahuan atau keterampilan yang telah dipelajari. Hal tersebut dapat dilakukan dengan memberikan skenario dunia nyata, kisah sukses, atau studi kasus.

B. Geogebra

Geogebra adalah aplikasi geometri, aljabar, statistika, dan kalkulus yang interaktif, ditujukan untuk pembelajaran dan pengajaran matematika dan sains dari tingkat sekolah dasar hingga perguruan tinggi.

Selain itu, Geogebra merupakan perangkat lunak pembelajaran matematika dinamis di bawah GNU *General Publik License* (GPL) yang dikembangkan oleh Howenwarter pada tahun 2002 sebagai bagian dari tesis masternya di University Of Salzburg (Lingguo & Robert, 2011 : 8). Abramovich (Arbain & Shukor, 2015 : 209). Mendefinisikan perangkat lunak Geogebra sebagai aplikasi online yang dapat di akses secara bebas untuk mempelajari geometri, aljabar, dan analisis pada tingkat pembelajaran yang berbeda dan di kelas yang berbeda. Geogebra dirancang untuk memenuhi kaidah pendidikan matematika yang berkualitas. Hal ini terlihat dari tampilan (antarmuka) yang terdiri dari tiga jendela : jendela analitis (aljabar), jendela grafis (visual), dan jendela numerik (tabel). (NURRAHMI, 2023:6)

Berdasarkan manfaat Geogebra sebagai media pembelajaran matematika maka dapat dikatakan bahwa media software Geogebra dapat digunakan untuk membantu siswa dalam memahami materi sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV). Hal ini diperkuat dengan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh (Astuty & Rudhito, 2012) yang mengemukakan bahwa software Geogebra dapat mengatasi kesulitan belajar siswa terutama dalam memvisualisasikan grafik garis lurus yang berhubungan erat dengan materi sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV).

C. Sistem Pertidaksamaan Linear Dua Variabel (SPtLDV)

Salah satu topik yang dibahas dalam matematika adalah sistem pertidaksamaan linier dua variabel. Saat pembelajaran di kelas, siswa sering kali mengalami kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan sistem pertidaksamaan linier dua variabel. Pertidaksamaan linear dua variabel adalah pertidaksamaan linear yang memuat dua variabel, yaitu x dan y . Mengapa disebut pertidaksamaan linear? Karena pertidaksamaan ini menghasilkan grafik penyelesaian berupa garis lurus (linear). Oleh karena suatu pertidaksamaan, maka akan berlaku tanda “<”, “>”, “≤”, atau “≥”.

Pada materi SPLDV siswa dituntut untuk merepresentasikan masalah matematika yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari ke dalam model matematika. Dalam materi SPLDV contoh soalnya adalah Seorang pedagang sepeda ingin membeli 25 sepeda untuk persediaan. Ia ingin membeli sepeda gunung dengan harga Rp1.500.000,00 per buah dan sepeda balap dengan harga Rp2.000.000,00 per buah. Ia merencanakan tidak akan mengeluarkan uang lebih dari Rp42.000.000,00. Jika keuntungan sebuah sepeda gunung Rp500.000,00 dan sebuah sepeda balap Rp600.000,00, maka keuntungan maksimum yang diterima pedagang ?

Misal

sepeda gunung = $x \implies x \geq 0$

sepeda balap = $y \implies y \geq 0$

Seorang pedagang membeli 25 sepeda untuk persediaan.

$x + y \leq 25$

$x = 0 \implies y = 25 \implies (0, 25)$

$y = 0 \implies x = 25 \implies (25, 0)$

Harga sepeda gunung Rp1.500.000,00

Harga sepeda balap Rp2.000.000,00

Modal = Rp42.000.000,00.

$$1.500.000x + 2.000.000y \leq 42.000.000$$

$$15x + 20y \leq 420$$

$$3x + 4y \leq 84$$

$$x = 0 \Rightarrow y = 21 \Rightarrow (0, 21)$$

$$y = 0 \Rightarrow x = 28 \Rightarrow (28, 0)$$

Keuntungan sebuah sepeda gunung Rp500.000,00 dan sebuah sepeda balap Rp600.000,00,

Fungsi sasaran:

$$f(x, y) = 500.000x + 600.000y$$

Model matematikanya:

$$x + y \leq 25, 3x + 4y \leq 84, x \geq 0, y \geq 0$$

Titik potong kedua garis

$$x + y = 25 \quad | \times 4 |$$

$$3x + 4y = 84 \quad | \times 1 |$$

$$4x + 4y = 100$$

$$3x + 4y = 84$$

$$x = 16$$

$$x + y = 25$$

$$16 + y = 25$$

$$y = 9$$

Jadi titik potongnya (16, 9)

Setelah digambar grafiknya (lihat di lampiran), titik - titik sudut yang memenuhi : (0, 21), (25, 0) dan (16, 9)

Substitusikan ke

$$f(x, y) = 500.000x + 600.000y$$

$$f(0, 21) = 500.000(0) + 600.000(21)$$

$$= 12.600.000$$

$$f(25, 0) = 500.000(25) + 600.000(0)$$

$$= 12.500.000$$

$$f(16, 9) = 500.000(16) + 600.000(9)$$

$$= 8.000.000 + 5.400.000$$

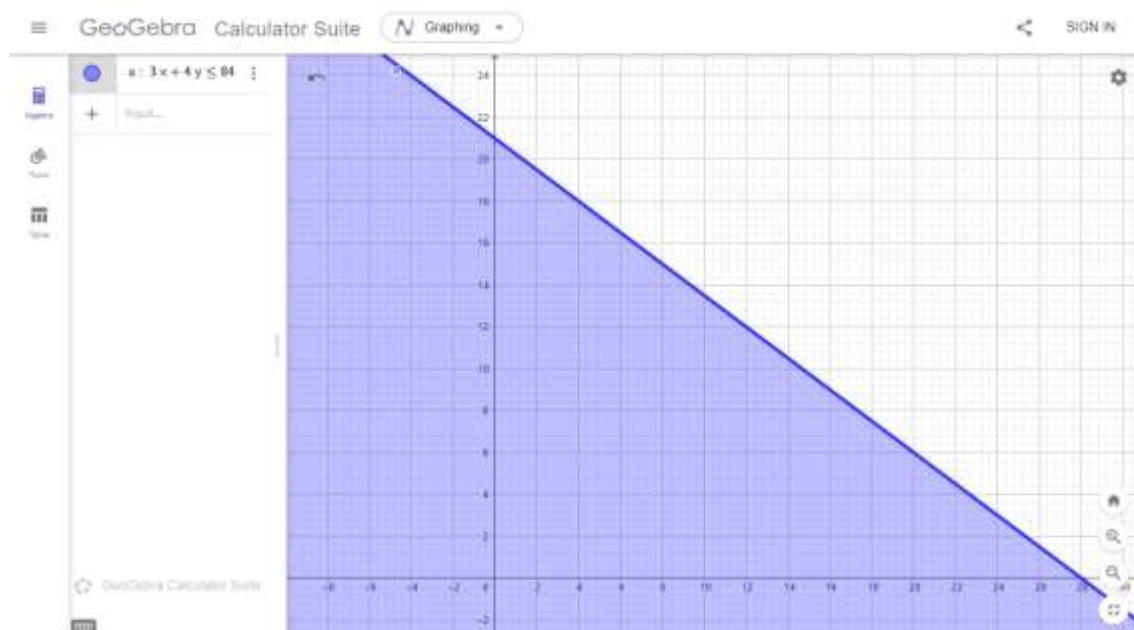
$$= 13.400.000$$

Jadi keuntungan maksimumnya Rp13.400.000,00 (16 sepeda gunung dan 9 sepeda balap)

Menggunakan media pembelajaran *Geogebra* sebagai salah satu alternatif solusi pengajaran matematika kepada siswa. Dengan aplikasi tersebut dapat memudahkan siswa

untuk mengerjakan materi yang berbentuk grafik dalam Sistem Pertidaksamaan Linier Dua Variable. Sebelum menentukan daerah penyelesaian dengan aplikasi Geogebra, mari kita buktikan dengan cara manual. Berikut langkah-langkah menentukan daerah penyelesaian pertidaksamaan linear dua variabel jika diketahui pertidaksamaan linear nya:

- Memperhatikan bentuk pertidaksamaan linear dua variabel, diantaranya: $ax+by<c$, $ax+by>c$, $ax+by\leq c$, atau $ax+by\geq c$.
- Membuat garis pada bidang cartesius, dengan cara:
- Membuat titik potong pada sumbu y dengan cara mensubstitusi $x=0$ ke dalam persamaan.
- Membuat titik potong pada sumbu x dengan cara mensubstitusi $y=0$ ke dalam persamaan.
- Membuat garis yang melalui titik potong sumbu x dan y yang telah ditentukan
- Menentukan daerah penyelesaian dengan cara menguji pada sembarang titik (a,b) yang berada di luar persamaan garis. Jika pertidaksamaan yang dihasilkan bernilai benar, maka daerah tersebut merupakan daerah penyelesaian. Jika bernilai salah, maka daerah di seberang garis lah yang merupakan daerah penyelesaiannya.
- Membuat arsiran pada daerah penyelesaiannya sebagai tanda.



NO.	Tahapan menentukan daerah penyelesaian pertidaksamaan linier dua variable berbantuan aplikasi Geogebra, menurut model Gagne	Kegiatan Siswa	Kegiatan Guru
1.	Memelihara Perhatian	Siswa menanggapi dan bertanya tentang penerapan SPtLDV dalam kehidupan sehari-hari.	Guru memberikan cerita tentang penerapan SPtLDV dalam kehidupan sehari-hari yang mampu memancing pertanyaan.
2.	Menginformasikan Tujuan Pembelajaran	Siswa mendapatkan penjelasan tentang tujuan pembelajaran yang ingin dicapai, mengingat materi prasyarat yang perlu mereka kuasai, dan mendapatkan gambaran langkah-langkah pembelajaran yang akan dibahas pada hari itu.	Guru mempersiapkan siswa untuk melaksanakan proses pembelajaran. Siswa diberikan penjelasan tentang tujuan pembelajaran yang ingin dicapai, diingatkan tentang materi prasyarat yang harus dikuasai serta diberi gambaran tentang langkah-langkah pembelajaran pada hari tersebut.
3.	Menstimulus Siswa	Siswa mengingat kembali pemahaman mereka tentang pengetahuan sebelumnya.	Guru menanyakan pemahaman siswa terhadap pengetahuan sebelumnya.
4.	Menyajikan Materi	Siswa menerima penjelasan materi SPtLDV dan mengetahui aplikasi Geogebra sebagai media pembelajaran.	Guru menjelaskan materi SPtLDV dan menggunakan aplikasi Geogebra sebagai media pembelajaran.
5.	Memberikan Panduan	Siswa menerima gambaran permasalahan kontekstual yang akan	Guru menggambarkan permasalahan kontekstual yang akan

		diberikan pada aplikasi Geogebra.	diberikan pada aplikasi Geogebra.
6.	Reinforcement	Siswa merumuskan hipotesis dan kemungkinan jawaban atas pertanyaan yang diajukan.	Guru mengajukan pertanyaan umpan tentang kemungkinan-kemungkinan yang muncul dalam permasalahan yang disajikan.
7.	Memberikan Umpan Balik	Siswa mendapatkan kebenaran dari permasalahan yang diberikan guru tersebut melalui aplikasi GeoGebra.	Guru menyajikan kebenaran dari permasalahan yang diberikan kepada siswa menggunakan aplikasi Geogebra.
8.	Evaluasi	Siswa menyelesaikan soal latihan berdasarkan materi yang telah diajarkan oleh guru.	Guru memberikan soal latihan berdasarkan materi yang telah diajarkan kepada siswa.
9.	Mengusahakan Transfer	Siswa dapat membuat kesimpulan dari hasil pembelajaran mereka dengan bantuan guru.	Guru menginstruksikan siswa untuk membuat kesimpulan berdasarkan hasil pembelajaran pada hari tersebut.

Hasil yang Relevan

1. Penelitian yang diambil dengan judul “Analisis Penerapan Media Pembelajaran Geogebra Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Sistem Pertidaksamaan Linear Dua Variabel”. Kesimpulan yang didapat melalui penelitian ini ialah 1) adanya peningkatan pada materi sistem pertidaksamaan linear dua variabel dengan menggunakan aplikasi Geogebra. 2) suasana dalam kegiatan belajar menjadi lebih interaktif. 3) pengaplikasian Geogebra lebih praktis digunakan oleh guru maupun siswa.(Manik et al., 2023:10)
2. Penelitian yang dilakukan oleh Fitriza Marlianti dan Dwi Sulistyaningsih, S.Si, M.Pd dengan judul “Meningkatkan hasil belajar siswa pada pembelajaran daring berbantuan microsoft temas dan GeoGebra materi peridaksamaan linear dua variabel kelas X MIPA 2 SMA Negeri 9 Semarang tahun pelajaran 2020/2021”.

Kesimpulan yang di dapat melalui penelitian ini ialah 1) Pada setiap siklus terjadi peningkatan antara pre-test dan post-test pada metri Sistem Pertidaksamaan Linier Dua Variabel dengan bantuan aplikasi geogebra. 2) Dari hasil penelitian pada siswa selama proses pembelajaran penerapan aplikasi Geogebra untuk penyelesaian soal pada materi Sistem Pertidaksamaan Linier Dua Variabel menunjukkan peningkatan yang signifikan. 3) Pelaksanaan pembelajaran menggunakan aplikasi Geogebra mendapat respon positif dari siswa sepanjang proses pembelajaran berlangsung. (Marlianti & Sulistyaningsih, 2020:10)

3. Penelitian yang dilakukan Lestari Roswahyuliani, dkk (2022) dengan judul “Penerapan Media Geogebra untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa SMA”. Kesimpulan yang didapat melalui penelitian ini ialah, 1) Penerapan media Geogebra dapat meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa pada materi sistem pertidaksamaan linear dua variabel. 2) Siswa lebih memahami materi pada saat pengaplikasian media terhadap pembelajaran. 3) Siswa merasa terbantu pada saat membuat konsep penyelesaian masalah yang telah diberikan guru. (Roswahyuliani et al., 2022:10-11)
4. Penelitian yang dilakukan oleh Nailul Himmi dan Lia Bidari Agustin Hatwin dengan judul “Pengembangan modul sistem pertidaksamaan dua variabel berbasis geogebra terhadap kemampuan Visual Thinking matematika siswa kelas X” Kesimpulan yang didapat melalui penelitian ini ialah, 1) Geogebra mempengaruhi efikasi diri siswa, sehingga siswa merasa yakin dengan hasil yang dicapainya dalam menyelesaikan soal dengan bantuan geogebra. 2) Geogebra dapat membuat siswa untuk berpikir kritis dan matematis. 3) Pada materi sistem pertidaksamaan linear dua variabel dengan menggunakan bantuan geogebra sangat membantu siswa. (Himmi & Hatwin, 2018:11)

Kerangka Teoritis

Dalam mempersiapkan suatu pembelajaran, pengajar biasanya menyiapkan berbagai perangkat pembelajaran agar proses pembelajaran tersebut dapat berjalan dengan baik. Namun, menyiapkan perangkat pembelajaran saja tidak cukup untuk menjamin proses pembelajaran tersebut dapat berjalan dengan baik. Seorang guru haruslah memahami kesulitan-kesulitan yang biasanya peserta didik alami ketika

mempelajari materi tersebut. Guru juga harus memperhatikan bahwa alur berpikir setiap peserta didik itu berbeda, sehingga dalam membuat suatu rancangan aktivitas pembelajaran guru perlu membuat dugaan dan memerhatikan kemungkinan reaksi peserta didik agar tujuan pembelajaran dapat terpenuhi.

Selain itu ada beberapa point penting sebagai guru untuk menjelaskan materi dengan media ajar Geogebra, sebagai berikut :

1. Guru menjelaskan materi pembelajaran yang akan dipelajari.
2. Guru memperkenalkan media pembelajaran Geogebra kepada peserta didik.
3. Guru melanjutkan penjelasan materi dengan menerapkan media pembelajaran Geogebra pada saat kegiatan belajar mengajar berlangsung.

Guru memberikan penguatan kepada peserta didik dengan cara membuat kesimpulan terkait materi yang telah dipelajari.

D. KESIMPULAN

Dari data di atas dapat kita simpulkan bahwa Gagne berpendapat jika pembelajaran dipengaruhi oleh lingkungan, namun faktor yang paling berpengaruh adalah lingkungan individu seseorang.

Kemudian, Briggs berpendapat bahwa model ini juga cocok untuk pengembangan pelatihan vokasi lebih lanjut, dan pengembangannya tidak terbatas pada lingkungan akademik saja. Karena perancang kegiatan ini adalah guru, maka model pembelajaran ini dirancang dengan menggunakan sistem tujuan guru. Gagne dan Briggs juga menyatakan bahwa hasil belajar ini merupakan keterampilan yang mencakup pengetahuan pribadi, keterampilan, dan sikap pribadi.

Salah satu penerapan model Gagne dan Briggs dapat dilihat dengan mengaplikasikan Geogebra. Sebelum menyajikan materi, Anda mungkin ingin terlebih dahulu melibatkan siswa dalam kegiatan yang menarik perhatian mereka dan meningkatkan motivasi serta semangat belajar mereka. Kemudian dilakukan kegiatan mengingat atau mengulang agar yang telah dipelajari sebelumnya dapat diingat sehingga menghasilkan retensi memori jangka Panjang. Pengulangan juga termasuk kunci untuk menyerap dan mempertahankan pengetahuan dan keterampilan baru. Semua peserta didik

harus mengetahui bagaimana menerapkan ilmu yang telah dipelajari secara berkelanjutan dalam kehidupan nyata.

Geogebra adalah aplikasi untuk belajar dan mengajar matematika tingkat dasar hingga tingkat perguruan tinggi. Geogebra dirancang untuk mematuhi aturan pendidikan matematika yang berkualitas. Salah satunya adalah sistem pertidaksamaan linier dua variabel dengan variabel X dan Y . Sebab, pertidaksamaan ini menghasilkan grafik penyelesaian yang berbentuk garis lurus. Oleh karena itu, sistem pertidaksamaan dua variabel ini cocok digunakan pada aplikasi Geogebra sebagai salah satu alternatif solusi pengajaran matematika kepada siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Astuty, V. W. D., & Rudhito, M. A. (2012). Penggunaan Program Geogebra Dalam Upaya Mengatasi Kesulitan Belajar Siswa Kelas Viii E Smp N I Nanggulan Kulon Progo Pokok Bahasan Grafik Garis Lurus Pada Pembelajaran Remedial. *Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan FPMIPA UNY, November*, 978–979.
- Himmi, N., & Hatwin, L. B. A. (2018). Pengembangan modul sistem pertidaksamaan dua variabel berbasis geogebra terhadap kemampuan Visual Thinking matematika siswa kelas X. *Pythagoras: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 7(1), 35–46.
- Manik, E., Simanjuntak, R. M., Luvita, G., Simanjuntak, S., Matematika, P., Keguruan, F., Ilmu, D., & Hkbp, U. (2023). *Analisis Penerapan Media Pembelajaran Geogebra Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Sistem Pertidaksamaan Linear Dua Variabel*. 3, 7075–7087. <https://j-innovative.org/index.php/Innovative/article/view/5686/4012>
- Marlianti, F., & Sulistyaningsih, D. (2020). Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Pembelajaran Daring Berbantuan Microsoft Teams Dan Geogebra Materi Pertidaksamaan Linear Dua Variabel Kelas X Mipa 2 Sma Negeri 9 Semarang Tahun Pelajaran 2020/2021. *Prosiding Seminar Edusainstech*, 55–61.
- NURRAHMI, W. (2023). DESAIN PEMBELAJARAN MATERI SPLDV METODE GRAFIK MELALUI INKUIRITERBIMBING BERBANTUAN GEOGEBRA. *American Journal of Research Communication*, 5(August), 12–42.

- Rahmi, M. N., & Samsudi, M. A. (2020). Pemanfaatan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi sesuai dengan karakteristik Gaya Belajar. *Edumaspul: Jurnal Pendidikan*, 4(2), 355–363. <https://doi.org/10.33487/edumaspul.v4i2.439>
- Roswahyuliani, L., Rosyana, T., Setiawan, W., & Kadarisma, G. (2022). Penerapan Media Geogebra untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa SMA. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 5(3), 771–778. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v5i3.771-778>
- Safira Hutabarat, D., Halomoan Harahap, T., & Panggabean, E. M. (2023). Penerapan Teori Pembelajaran Robert M.Gagne Pada Proses Belajar Matematika SMA. *Tut Wuri Handayani: Jurnal Keguruan Dan Ilmu Pendidikan*, 59–65.