

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Deskripsi Teori

1. Hasil Belajar Siswa

Dalam KBBI hasil adalah sesuatu yang diadakan (dibuat, dijadikan dan sebagainya) oleh usaha.¹ Sedangkan belajar adalah usaha yang dilakukan oleh seseorang untuk merubah tingkah laku menjadi lebih baik, dilakukan secara sengaja dan terencana.² Hasil belajar merupakan kemampuan individu yang diperoleh dari proses pembelajaran di sekolah dan merupakan kemampuan yang tergolong *latent*. Oleh karena itu perlu diungkap dengan perangkat ukur kognitif berupa tes hasil belajar.³ Hasil belajar siswa akan mengukur penguasaan siswa terhadap materi pelajaran, hal ini tidak terlepas dari kemauan dan kesempatan siswa untuk mempelajari materi pelajaran yang diberikan kepadanya.

Hasil belajar tampak sebagai perubahan tingkah laku pada diri siswa yang dapat diamati dan diukur dalam bentuk perubahan

¹ Lektur.ID, “Hasil”, dalam <https://lektur.id/arti-hasil/#:~:text=Menurut%20Kamus-%20Besar%20Bahasa%20Indonesia,lainnya%20dari%20hasil%20adalah%20pendapatan.,> diakses 28 November Pukul 04.55 WIB

² Moh. Zaiful, Mustajab & Aminol, *Prestasi Belajar*, (Malang: CV. Literasi Nusantara Abadi, 2019), hal. 8

³ Budi Susetyo, *Prosedur Penyusunan & Analisis Tes*, (Bandung: PT. Refika Aditama, 2015), hal. 1

pengetahuan, sikap, dan keterampilan, perubahan tersebut dapat diartikan terjadinya peningkatan dan pengembangan yang lebih baik dibandingkan dengan sebelumnya.⁴ Hasil belajar siswa tidaklah semuanya sama, ada siswa yang mendapat hasil memuaskan dan adapula yang hasilnya tidak memuaskan. Ini tidak terlepas dari cara, metode, dan model pembelajaran yang digunakan oleh guru untuk memaparkan pelajaran yang diberikan. Tetapi hal tersebut harus dibuat semenarik mungkin agar siswa tertarik dengan pelajaran yang diberikan.

Hasil belajar yang hakikatnya merupakan perubahan tingkah laku siswa sebagai hasil dari proses belajar yang efektif dengan mencakup sikap, pengetahuan dan keterampilan yang nantinya menjadi tolak ukur dalam menentukan prestasi belajar siswa. Dengan pembelajaran yang efektif akan membentuk dan menghasilkan siswa yang mempunyai dasar keterampilan, kompetensi dan gagasan sesuai dengan karakter mereka masing-masing. Hasil belajar sebagai salah satu indikator pencapaian tujuan pembelajaran di kelas tidak lepas dari faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar itu sendiri. Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar, sebagai berikut:⁵

- a. Faktor internal adalah faktor yang ada dalam diri individu yang sedang belajar, yaitu faktor jasmaniah dan faktor psikologis.

⁴ Edy Syahputra, *Snowball Throwing Tingkatkan Minat dan Hasil Belajar*, (Sukabumi: Haura Publishing, 2020), hal.25

⁵ Endang Sri, *Model Pembelajaran 'Mastery Learning' Upaya Peningkatan Keaktifan dan Hasil Belajar Siswa*, (Sleman, 2020: CV Budi Utama), hal. 69-70

- b. Faktor eksternal adalah faktor yang ada diluar individu, yang meliputi faktor keluarga, faktor sekolah, dan faktor masyarakat.

Proses hasil belajar mengajar memiliki tujuan-tujuan tertentu yang ingin dan harus dicapai. Proses pembelajaran yang melibatkan unsur-unsur siswa, guru, lingkungan sosial dan fisik sekolah, serta sarana dan prasarana sebagai sebuah organisasi yang menyelenggarakan proses pendidikan membutuhkan evaluasi untuk melihat pencapaian tujuan yang telah mereka rencanakan. Siswa sebagai produk dan *output* pendidikan dengan berbagai macam karakteristik dan kemampuannya merupakan subjek utama untuk menilai baik atau buruknya suatu proses pembelajaran. Oleh sebab itu, perlu adanya pengukuran dan penilaian hasil belajar pada siswa sebagai bentuk evaluasi untuk melihat seberapa jauh pencapaian proses belajar mengajar telah dilaksanakan. Hasil proses evaluasi ini bermanfaat untuk memperbaiki proses yang belum berjalan secara optimal, mengisi serta melengkapi kekurangan yang muncul, dan mengembangkan proses yang dianggap sudah baik.⁶

Pada prinsipnya pengungkapan hasil belajar ideal meliputi segenap ranah psikologis yang berubah sebagai akibat pengalaman dan proses belajar siswa. Namun demikian pengungkapan perubahan tingkah laku ke sluruh ranah itu khususnya ranah rasa (yang tak dapat di raba) sangatlah sulit (Muhibbin Syah, 2003 dalam Endang). Oleh

⁶ Irham dan Novan Ardy, *Psikologi Pendidikan: Teori dan Aplikasi dalam Proses Pembelajaran*, (Jogjakarta: Ar-Ruzz Media 2014), hal. 210

karena itu yang dapat dilakukan guru dalam hal ini adalah hanya mengambil cuplikan perubahan tingkah laku yang dianggap penting dan diharapkan dapat mencerminkan perubahan yang terjadi sebagai hasil belajar siswa. Suatu proses belajar mengajar dapat diukur salah satunya melalui tes hasil belajar yang pelaksanaannya ditujukan kepada hasil yang diperoleh siswa setelah mengikuti proses belajar mengajar, yang kemudian diwujudkan dalam bentuk perubahan tingkah laku.⁷

Sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa merupakan bagian yang tak terpisahkan dari adanya interaksi, proses dan evaluasi belajar. Interaksi antara siswa dan guru untuk melakukan proses pembelajaran dan evaluasi belajar agar hasilnya memuaskan.

2. Bimbingan Belajar (Bimbel)

Menurut Faizah dalam Samuel Gideon, bimbingan belajar atau yang sering dikenal dengan singkatan bimbel adalah suatu proses pemberian bantuan kepada siswa dalam menyelesaikan masalah-masalah belajar yang dihadapi siswa, sehingga tercapai tujuan belajar yang diinginkan. Bimbingan bisa dilakukan di sekolah maupun diluar sekolah, bimbingan belajar di sekolah merupakan tugas dari seorang guru dan sifatnya adalah formal sedangkan bimbingan belajar di luar sekolah merupakan bimbingan belajar tambahan yang sifatnya nonformal, dimana dapat dilakukan oleh orangtua di rumah maupun

⁷ Endang Sri, *Model Pembelajaran . . .* , hal.66

melalui lembaga bimbingan belajar. Bimbel adalah suatu tempat yang diselenggarakan untuk membantu siswa mendalami materi pelajaran yang ada di sekolah. Bedanya, bimbel lebih menekankan pada trik-trik mengerjakan soal pelajaran tertentu.⁸

Menurut Suherman dalam Susanto (2018) secara umum maupun khusus tujuan dalam bimbingan belajar atau bisa juga disebut privat dimaksudkan agar individu dapat:⁹

- a. Dapat mengukur kemampuan yang dimiliki diri sendiri
- b. Memahami keadaan, ketentuan dan situasi yang naik turun baik disaat gembira ataupun tidak
- c. Mampu dalam menyusun aktivitas belajar
- d. Meningkatkan potensi dalam diri dan menggunakan kepiawaian dengan baik
- e. Dapat beradaptasi dengan ketentuan kondisi edukasi, umum, karier ataupun kepercayaan
- f. Menanggulangi permasalahan dan kesukaran dalam proses belajar baik di dunia pendidikan maupun publik

Dengan semakin berkembangnya strategi, model dan media pembelajaran, bimbingan belajar di Indonesia juga ada yang menggunakan bimbingan secara *online* (memanfaatkan teknologi dan informasi yang ada dengan bantuan saluran internet), yang mana

⁸ Samuel Gideon, "Peran Bimbingan . . .," hal. 171

⁹ Ana Ramadhayanti, "Analisis Strategi Belajar dengan Metode Bimbel *Online* Terhadap Kemampuan Pemahaman Kosa Kata Bahasa Inggris dan *Pronunciation* (Pengucapan/Pelafalan) Berbahasa Remaja Saat Ini," dalam *Jurnal Kredo* 2, No. 1 (2018): hal. 43

dikemas dalam bentuk aplikasi. Aplikasi bimbingan *online* atau bisa juga disebut dengan *mobile learning (m-learning)* menurut Aripurnamayana dalam Samuel Gideon mendefinisikan sebagai suatu fasilitas atau layanan yang memberikan informasi elektronik secara umum kepada pembelajar dan *content* yang edukasional untuk membantu pencapaian pengetahuan tanpa mempermasalahkan lokasi dan waktu.¹⁰ Oleh karena itu, menurut Enterprise dalam Ana mengatakan bahwa bimbingan belajar atau les privat selain bisa dilakukan secara langsung juga bisa dilakukan secara *online*. Bimbingan belajar secara *online* dirancang untuk memungkinkan proses pembelajaran jarak jauh melalui internet tanpa harus bertatap muka dengan pengajarnya. Bimbingan belajar *online* dapat memberikan alternatif pilihan bagi siswa yang memiliki akses jaringan internet untuk memperoleh layanan bimbingan belajar yang efektif, efisien, dan interaktif.¹¹

Berkembangnya aplikasi belajar *online* sangat membantu siswa dalam memahami pelajaran yang diberikan di sekolah. Pelajaran tersebut dapat dipelajari melalui aplikasi bimbingan *online*. Kini semakin maraknya aplikasi bimbingan *online* sehingga banyak orang-orang yang berinisiatif dalam membuat pembelajaran berbasis *online* dengan fitur yang lebih menarik dan kreatif. Contoh beberapa aplikasi bimbingan *online* yang saat ini telah banyak digunakan anak-anak di Indonesia yaitu:

¹⁰ Samuel Gideon, "Peran Bimbingan . . .," hal. 173

¹¹ Ana Ramadhayanti, "Analisis Strategi . . .," hal. 43

Ruangguru, Quipper, Zenius, Brainly, SquLine.com, Kelas Kita, Bimbel SMARRT, Kelas Pintar.¹²

Dari pemaparan diatas dapat disimpulkan bahwa bimbingan belajar (bimbel) adalah suatu kegiatan untuk membantu siswa dalam menghadapi permasalahan belajar yang bisa dilakukan di sekolah maupun di rumah dengan menekankan trik-trik mengerjakan soal pelajaran tertentu, sehingga dapat meningkatkan potensi siswa dan mengatasi permasalahan dalam proses belajar.

3. Aplikasi

Aplikasi adalah suatu program yang siap digunakan dan dibuat untuk melaksanakan suatu fungsi bagi pengguna jasa aplikasi serta penggunaan aplikasi lain oleh suatu sasaran yang akan dituju. Menurut kamus komputer eksekutif, aplikasi mempunyai arti pemecahan masalah yang menggunakan salah satu teknik pemrosesan data aplikasi yang biasanya berpacu pada sebuah komputansi yang diinginkan atau diharapkan maupun pemrosesan data yang diharapkan.¹³ Aplikasi secara umum diartikan sebagai perangkat lunak yang diciptakan dan dikembangkan untuk tujuan tertentu pada perangkat komputer, laptop, dan *smartphone*.

¹² Cekaja.com, “8 Bimbel *Online* Terbaik, Solusi Belajar Praktis di Tengah Pandemi,” dalam <https://www.cekaja.com/info/bimbel-online-terbaik>, diakses pada 29 November 2020 Pukul 11.06 WIB

¹³ Andi Juansyah, “Pembangunan Aplikasi Child Tracker Berbasis *Assisted – Global Positioning System* (A-GPS) dengan Platform Android,” dalam *Jurnal Ilmiah Komputer dan Informatika (KOMPUTA)* 1, No. 1 (2015): 2

Aplikasi sendiri terbagi menjadi 3 jenis, yakni aplikasi yang dijalankan pada komputer atau pc (aplikasi desktop), aplikasi yang dijalankan menggunakan komputer dengan koneksi internet (aplikasi web), dan aplikasi yang dapat dijalankan pada perangkat *mobile* (aplikasi *mobile*). Setiap aplikasi pasti mempunyai dampak bagi penggunaannya, berikut adalah beberapa dampak baik dan buruk aplikasi:¹⁴

- a. Dampak baik dari aplikasi
 - Mempermudah pekerjaan
 - Media hiburan
 - Mendapatkan pembaharuan kabar
 - Media pertemanan atau komunikasi
 - Mempermudah kehidupan
- b. Dampak buruk dari aplikasi
 - Mengumpulkan data pribadi
 - Membawa virus
 - Menjadi ketagihan
 - Merusak mata

Dari beberapa pengertian aplikasi yang ada, dapat disimpulkan bahwa aplikasi adalah perangkat lunak yang diciptakan untuk

¹⁴ Salamdian, "Pengertian Aplikasi: Fungsi, Sejarah, Klasifikasi, Jenis & Contoh Aplikasi," dalam <https://salamadian.com/pengertian-aplikasi/>, diakses 29 November 2020 Pukul 12.36 WIB

melaksanakan suatu fungsi bagi pengguna jasa dengan menggunakan pc atau *smartphone*.

4. *Ruangguru*

PT. Ruang Raya Indonesia yang dikenal dengan *Ruangguru* merupakan salah satu *marketplace* bidang pendidikan di Indonesia Perusahaan penyedia layanan dan konten pendidikan berbasis teknologi yang didirikan pada April 2014 oleh Muhammad Iman Usman dan Adamas Belva Devera.¹⁵ Perusahaan ini menyediakan layanan pendidikan berbasis *learning management system* yang memungkinkan berbagai pemangku kepentingan dibidang pendidikan yaitu guru, siswa, pemerintah pusat dan daerah, serta orangtua siswa untuk saling berinteraksi didalam suatu *platform* digital komprehensif. Perseroan terbatas yang bergerak dibidang pendidikan nonformal ini didirikan menurut dan berdasarkan hukum yang berlaku di Indonesia, serta telah memperoleh Izin Pendirian Satuan Pendidikan Nonformal dan Izin Operasional Lembaga Kursus Pelatihan dengan Nomor 3/A.5a/31.74.01/-1.851.332/2018.¹⁶

¹⁵ Dian Rahadian, dkk., "Teknologi Pendidikan: Kajian Aplikasi Ruangguru Berdasarkan Prinsip dan Paradigma Interaksi Manusia dan Komputer," dalam *Jurnal PETIK* 5, No.1 (2019): 15

¹⁶ Ruangguru_, "Tentang Ruangguru," dalam <https://ruangguru.com/general/about>, diakses 25 November 2020 Pukul 11.15 WIB



Gambar 2.1 Logo *Ruangguru*

Aplikasi bimbingan online ini mengembangkan berbagai layanan berbasis teknologi, termasuk layanan kelas virtual, *platform* ujian *online*, video belajar berlangganan, *marketplace* les privat, serta konten-konten pendidikan lainnya yang bisa diakses melalui web dan aplikasi *Ruangguru*. Berikut penjelasan beberapa fitur menariknya, seperti:¹⁷

a. Ruang Uji

Yaitu membantu siswa untuk mempersiapkan diri menghadapi ujian. Ruang uji disertai dengan papan peringkat, pembahasan serta analisis topik sehingga memberikan evaluasi bagi pengguna.

b. Ruang Latihan

Memudahkan siswa untuk mengerjakan latihan soal dari berbagai subjek dan topik, serta dilengkapi dengan sistem analisis gamifikasi (teknik desain permainan) sehingga proses latihan menjadi lebih menarik.

¹⁷ Samuel Gideon, “Peran Bimbingan . . . ,” hal. 177

c. Ruang Vidio

Memungkinkan siswa mendapatkan pengalaman belajar yang seru ribuan video konsep dan pembahasan soal sesuai dengan jenjang pendidikan.

d. Ruang Les

Merupakan fitur yang menyediakan guru privat terbaik ke rumah untuk membantu meningkatkan pemahaman siswa.

e. Ruang Les *Online*

Merupakan fitur yang memungkinkan siswa untuk konsultasi belajar secara online.

f. Digital Boot Camp

Memungkinkan siswa untuk meng-*upgrade* kemampuan belajarnya sehingga diharapkan dapat mencapai hasil yang diinginkan.

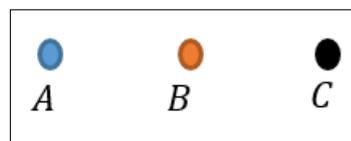
g. Edumail

Adalah program kerjasama Telkom dengan Ruangguru untuk membuat email gratis bagi pengguna Ruangguru yang tidak mempunyai email, sehingga pengguna bisa menggunakan layanan Ruangguru secara penuh

5. Materi Garis dan Sudut

Dalam ilmu Geometri, terdapat beberapa istilah yang tidak memiliki definisi. Antara lain titik, garis, dan bidang. Meskipun ketiga istilah tersebut tidak secara formal didefinisikan, sangat penting disepakati tentang arti istilah tersebut.

Sebuah titik hanya dapat ditentukan letaknya, tetapi tidak mempunyai panjang dan lebar (tidak mempunyai ukuran). Titik dapat digambarkan dengan memakai tanda noktah. Sebuah titik dinotasikan atau diberi nama dengan huruf capital seperti **Gambar 2.2** titik A, B, C .



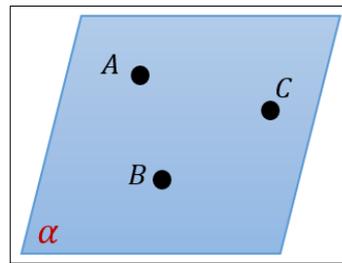
Gambar 2.2 Titik

Garis diapresiasi oleh suatu garis lurus dengan dua tanda panah di setiap ujungnya yang mengindikasikan bahwa garis tersebut panjangnya tak terbatas, definisi lain dari sebuah garis adalah gabungan dari beberapa titik. Sebuah garis dapat dinotasikan dengan huruf kecil. Seperti **Gambar 2.3** garis g atau garis \overleftrightarrow{RS} .



Gambar 2.3 Garis

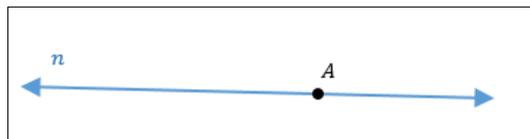
Adapun bidang datar adalah suatu daerah yang panjang dan lebarnya tak terbatas atau definisi lain dari bidang adalah gabungan dari beberapa garis. Seperti pada **Gambar 2.4** bidang α atau bidang ABC .



Gambar 2.4 Bidang

1) Hubungan Titik dan Garis

Hubungan antara titik dan garis dapat terjadi dalam dua kondisi. Seperti **Gambar 2.5** menunjukkan titik A terletak pada garis n , sedangkan **Gambar 2.6** menunjukkan titik B terletak di luar garis m .



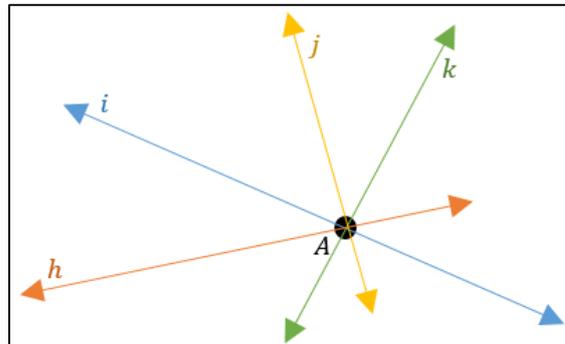
Gambar 2.5 Titik dalam Garis



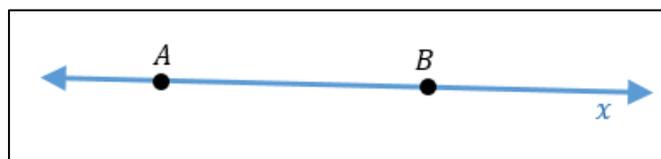
Gambar 2.6 Titik di Luar Garis

Pada hubungan titik dan garis juga berlaku: Apabila ada 1 titik, maka bisa dibuat menjadi banyak garis seperti **Gambar 2.7** yaitu titik A bisa menjadi beberapa garis h, i, j, k . Dan apabila 2 titik,

maka hanya bisa dilalui oleh 1 garis saja seperti **Gambar 2.8** yaitu titik A dan B hanya bisa ditarik menjadi 1 garis x saja.



Gambar 2.7 Satu Titik Dapat Ditarik Beberapa Garis



Gambar 2.8 Dua Titik Hanya Dapat Ditarik Satu Garis

2) Titik-Titik Segaris

Dua titik atau lebih dikatakan segaris jika titik-titik tersebut terletak pada garis yang sama. Pada **Gambar 2.9** titik A dan titik B dikatakan segaris, karena sama-sama terletak pada garis g . sedangkan titik-titik segaris bisa disebut *kolinear*.

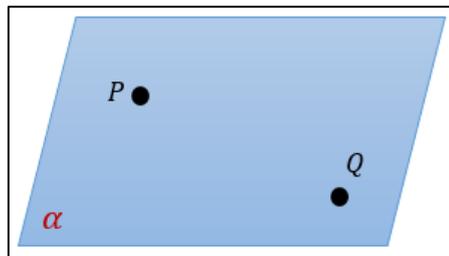


Gambar 2.9 Titik-Titik Segaris (*Kolinear*)

3) Titik-Titik Sebidang

Dua titik atau lebih dikatakan sebidang jika titik-titik tersebut terletak pada bidang yang sama. Seperti **Gambar 2.10** yaitu titik P

dan titik Q dikatakan sebidang, karena sama-sama terletak pada bidang α . Istilah titik-titik sebidang juga bisa disebut dengan *koplamar*.



Gambar 2.10 Titik-Titik Sebidang (*Koplamar*)

4) Pengenalan Garis

a. Garis

Garis merupakan himpunan titik-titik yang membentuk garis lurus dan yang tidak memiliki titik pangkal dan titik ujung, dengan kata lain dapat diperpanjang sampai tak terbatas.



Gambar 2.11 Garis \overleftrightarrow{AB}

b. Ruas Garis (Segmen)

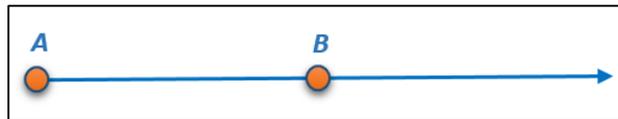
Yaitu bagian dari garis lurus yang memiliki titik pangkal atau titik awal dan titik ujung atau titik akhir.



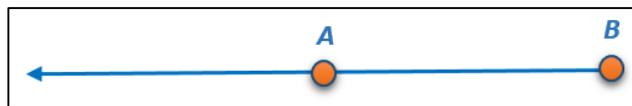
Gambar 2.12 Ruas Garis \overline{AB}

c. Sinar Garis

Bagian dari garis yang memiliki titik pangkal pada salah satu sisinya, dan tak terbatas pada sisi lainnya.



Gambar 2.13 Sinar garis \overrightarrow{AB}



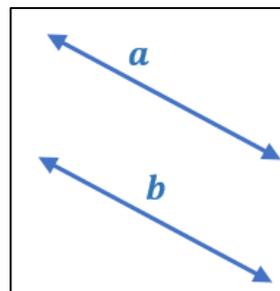
Gambar 2.14 Sinar Garis \overleftarrow{BA}

5) Kedudukan Dua Garis

Ada beberapa kedudukan dari dua garis, yaitu:

a. Dua Garis yang Sejajar

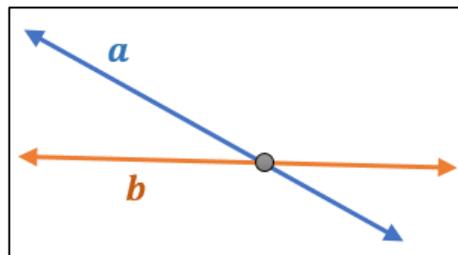
Dua buah garis yang memiliki jarak yang tetap, tidak berpotongan dan dapat dinyatakan pada satu bidang. Untuk notasi dua garis yang sejajar adalah “//”. Misalkan garis a sejajar dengan garis b , atau dapat ditulis $a // b$.



Gambar 2.15 Dua Garis Sejajar

b. Dua Garis yang Berpotongan

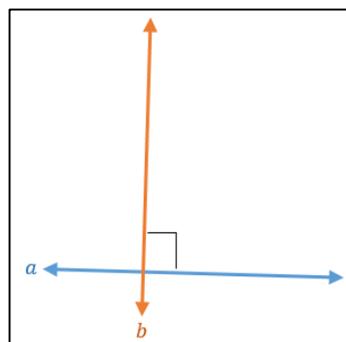
Dua buah garis yang terletak pada satu bidang datar dan mempunyai satu titik potong. Untuk notasi dua garis yang berpotongan adalah “ \times ”. Misalkan garis a berpotongan dengan garis b , maka dapat ditulis $a \times b$ atau $b \times a$.



Gambar 2.16 Dua Garis Berpotongan

c. Dua Garis yang Berpotongan Tegak Lurus

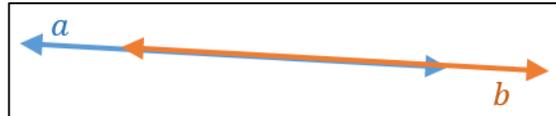
Dua buah garis yang terletak pada satu bidang datar dan mempunyai satu titik potong, dan berpotongan secara tegak atau membentuk sudut siku-siku (90^0). Untuk notasi dua garis yang berpotongan tegak lurus adalah “ \perp ”. Misalkan garis a tegak lurus dengan garis b , maka dapat ditulis $a \perp b$.



Gambar 2.17 Dua Garis Tegak Lurus

d. Dua Garis yang Berhimpit

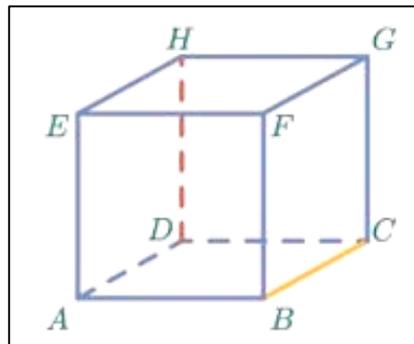
Dua garis yang terletak pada satu garis lurus pada suatu bidang. Seperti pada **Gambar 2.18** garis a berhimpit dengan garis b .



Gambar 2.18 Dua Garis Berhimpit

e. Dua Garis Bersilangan

Dua garis yang tidak terletak pada satu bidang datar dan tidak akan berpotongan apabila diperpanjang. Seperti pada **Gambar 2.19** DH bersilangan dengan BC .

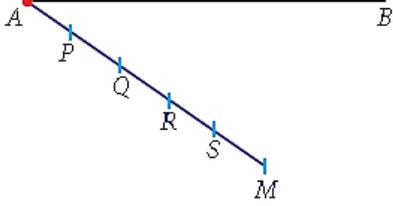
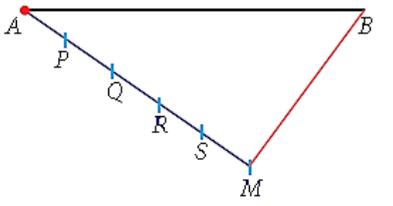
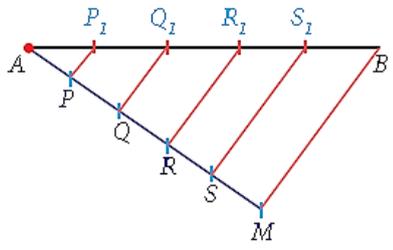
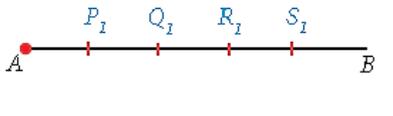


Gambar 2.19 Dua Garis Bersilangan

6) Membagi Garis Menjadi Beberapa Bagian

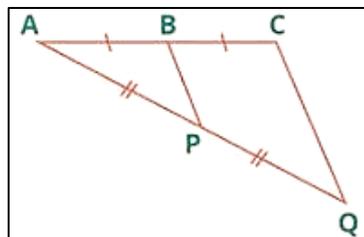
Tabel 2.1 Langkah-Langkah Membagi Garis

No.	Langkah-Langkah	Keterangan
1.	Buatlah sebarang ruas garis AB .	

2.	Dari titik A buatlah ruas garis AM yang tidak berimpit dengan garis AB , dengan ukuran 5 bagian sama panjang yaitu $AP = PQ = QR = RS = SM$.	
3.	Hubungkan titik M dengan titik B .	
4.	Buatlah garis sejajar dengan ruas garis MB yang masing-masing garis tersebut melalui titik S, R, Q, P sehingga memotong garis AB di titik S_1, R_1, Q_1, P_1 .	
5.	Dengan demikian terbagilah ruas garis AB menjadi 5 bagian yang sama panjang, yaitu $AP_1 = P_1Q_1 = Q_1R_1 = R_1S_1 = S_1B$.	

7) Perbandingan Ruas Garis

Misalkan terdapat segitiga ABC



Gambar 2.20 Perbandingan Ruas Garis

Pada segitiga ABC akan berlaku perbandingan-perbandingan sebagai berikut.

$$AB:BC = AP:PQ$$

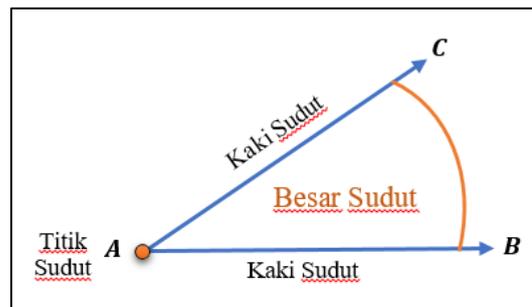
$$BC:AB = PQ:AP$$

$$AB:AC = AP:AQ$$

8) Pengenalan Sudut

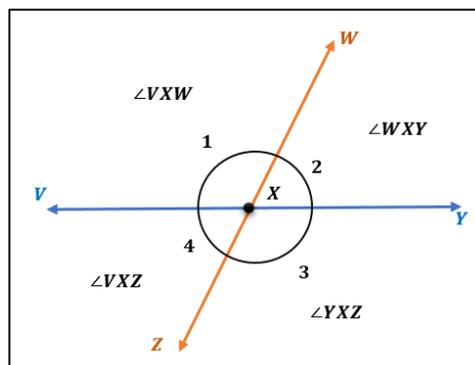
Sudut terbentuk dari dua buah sinar garis yang titik pangkalnya berimpit. Sudut dapat terbentuk dari ruas garis atau kaki sudut yang salah satu titiknya berimpit. Sudut dapat disimbolkan dengan \angle .

Contoh $\angle BAC$ atau $\angle CAB$.



Gambar 2.21 Konsep Sudut

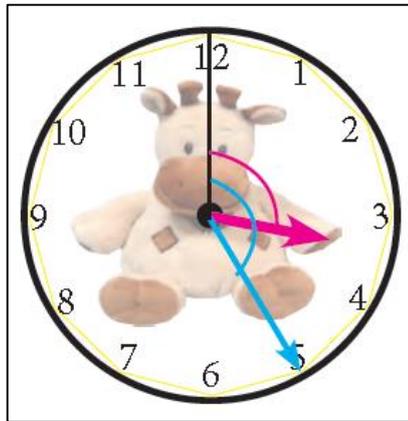
Sudut juga dapat terbentuk dari dua garis yang berpotongan, contoh:



Gambar 2.22 Sudut dari Dua Garis yang Berpotongan

9) Menentukan Besar Sudut yang Dibentuk Oleh Jarum Jam

Jarum jam berutar sebesar 360° selama 12 jam, akibatnya pergeseran tiap satu jamnya adalah $\frac{360^\circ}{12} = 30^\circ$. Perhatikan contoh berikut untuk menentukan besar sudut yang dibentuk oleh jarum jam.



Gambar 2.23 Jam Pukul 03.25

Saat pukul 03.25, perhatikan jarum jam (warna merah muda). Jarum jam tersebut menunjukkan 3 jam lebih 25 menit yang dapat ditulis $3\frac{25}{60}$ jam. Karena tiap satu jamnya jarum jam bergerak sebesar 30° , maka:

$$\begin{aligned} & 3\frac{25}{60} \times 30^\circ \\ &= (3 \times 30^\circ) + \left(\frac{25}{60} \times 30^\circ\right) \\ &= 90^\circ \times 12,5^\circ \\ &= 102,5^\circ \end{aligned}$$

Perhatikan jarum menit (warna biru) menunjukkan angka 5, sehingga besar sudutnya adalah $5 \times 30^\circ = 150^\circ$

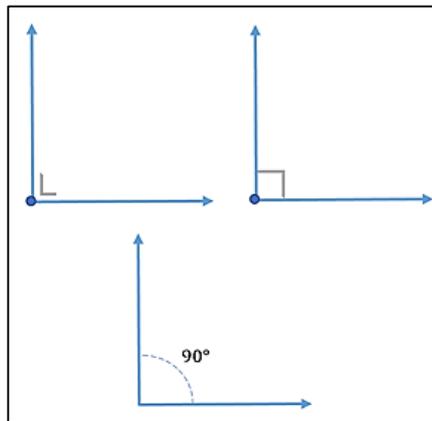
Sehingga $150^\circ - 102,5^\circ = 47,5^\circ$

Jadi, besar sudut yang terbentuk oleh jarum jam pada saat pukul 03.25 adalah $47,5^\circ$

10) Jenis-Jenis Sudut

a. Sudut Siku-Siku

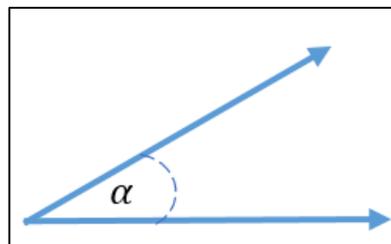
Sudut yang besarnya sama dengan 90 derajat. Sudut siku-siku juga dapat dinyatakan seperti gambar dibawah ini:



Gambar 2.24 Sudut Siku-Siku

b. Sudut Lancip

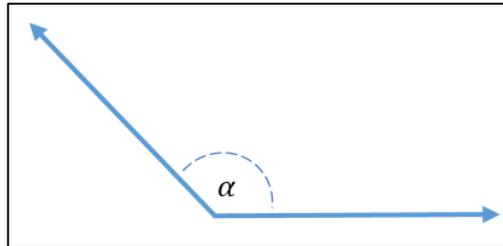
Sudut yang besarnya diantara 0 derajat sampai dengan 90 derajat ($0^\circ < \alpha < 90^\circ$).



Gambar 2.25 Sudut Lancip

c. Sudut Tumpul

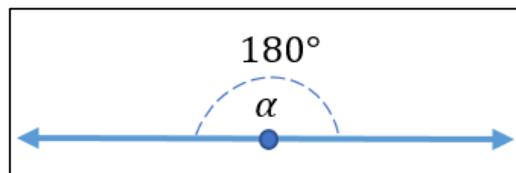
Sudut yang diantara 90 derajat sampai dengan 180 derajat
($90^\circ < \alpha < 180^\circ$).



Gambar 2.26 Sudut Tumpul

d. Sudut Lurus

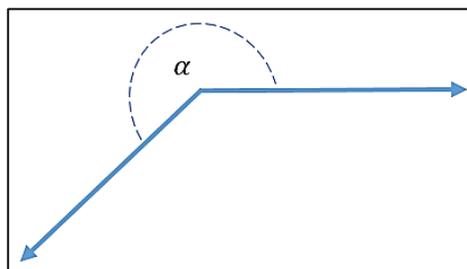
Sudut dengan nilai sama dengan 180 derajat ($\alpha = 180^\circ$).



Gambar 2.27 Sudut Lurus

e. Sudut Reflek

Sudut yang nilainya diantara 180 derajat sampai dengan 360 derajat
($180^\circ < \alpha < 360^\circ$).



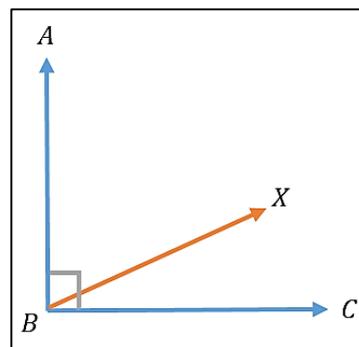
Gambar 2.28 Sudut Reflek

11) Hubungan Antar Sudut

a. Sudut Berpenyiku

Dua buah sudut yang digabungkan membentuk sudut siku-siku, dan jumlah besar sudutnya sama dengan 90° . Nama lain dari sudut berpenyiku adalah komplemen.

Contoh: $\angle ABX + \angle CBX = 90^\circ$.



Gambar 2.29 Sudut Berpenyiku

Keterangan:

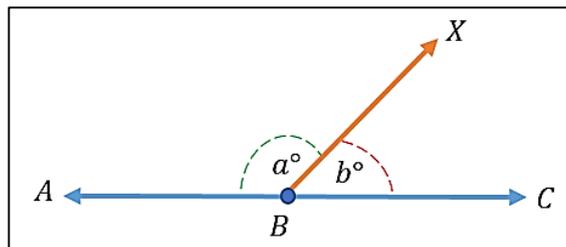
$\angle ABX$ merupakan penyiku (komplemen) dari $\angle CBX$

$\angle CBX$ merupakan penyiku (komplemen) dari $\angle ABX$

b. Sudut Berpelurus

Jika dua buah sudut membentuk sudut lurus, maka sudut yang satu merupakan pelurus (suplemen) sudut yang lain dan kedua sudut itu dikatakan saling berpelurus (bersuplemen).

Contoh: $\angle ABX + \angle CBX = 180^\circ$



Gambar 2.30 Sudut Berpelurus

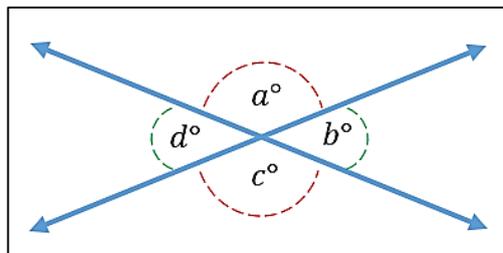
Keterangan:

$\angle ABX$ merupakan pelurus (suplemen) dari $\angle CBX$

$\angle CBX$ merupakan pelurus (suplemen) dari $\angle ABX$

c. Sudut Bertolak Belakang

Sudut-sudut yang saling berlawanan dan terbentuk ketika dua buah garis atau ruas garis saling berpotongan, dan sudut yang bertolak belakang memiliki besar sudut yang sama besar.



Gambar 2.31 Sudut Bertolak Belakang

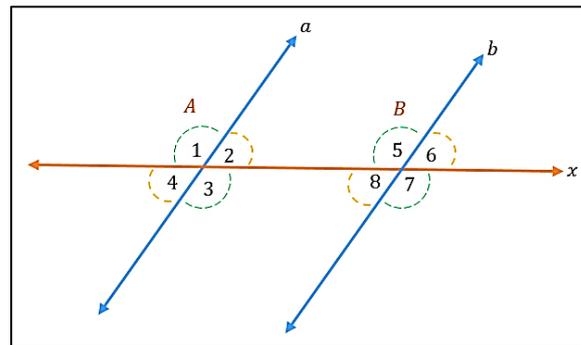
Keterangan:

$\angle a$ bertolak belakang dengan $\angle c$, maka $\angle a = \angle c$

$\angle b$ bertolak belakang dengan $\angle d$, maka $\angle b = \angle d$

12) Hubungan Sudut pada Garis Sejajar

Dua buah garis dikatakan sejajar apabila kedua garis berada pada satu bidang dan tidak memotong apabila garisnya diperpanjang. Adapun hubungan dua sudut garis sejajar bisa diperhatikan pada **Gambar 2.32** berikut.



Gambar 2.32 Hubungan Sudut pada Garis Sejajar

a. Sudut Sehadap

Sudut-sudut yang sehadap adalah sudut yang menghadap ke arah yang sama serta besar sudutnya sama. Berikut yang termasuk pasangan sudut sehadap, yaitu:

$$\angle A_1 = \angle B_5$$

$$\angle A_2 = \angle B_6$$

$$\angle A_3 = \angle B_7$$

$$\angle A_4 = \angle B_8$$

b. Sudut Bersebrangan

Sudut yang saling bersebrangan memiliki besar sudut yang sama. Sudut bersebrangan dibagi menjadi dua jenis, yaitu:

- Sudut dalam bersebrangan

$$\angle A_2 = \angle B_8$$

$$\angle A_3 = \angle B_5$$

- Sudut luar bersebrangan

$$\angle A_1 = \angle B_7$$

$$\angle A_4 = \angle B_6$$

c. Sudut Sepihak

Jumlah sudut sepihak sama dengan 180° . Sudut sepihak dibagi menjadi dua jenis, yaitu:

- Sudut dalam sepihak

$$\angle A_2 + \angle B_5 = 180^\circ$$

$$\angle A_3 + \angle B_8 = 180^\circ$$

- Sudut luar sepihak

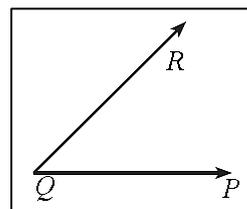
$$\angle A_1 + \angle B_6 = 180^\circ$$

$$\angle A_4 + \angle B_7 = 180^\circ$$

13) Melukis Sudut Istimewah

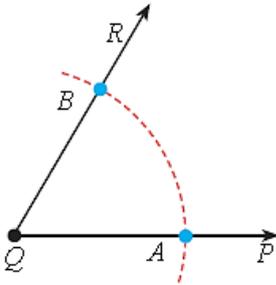
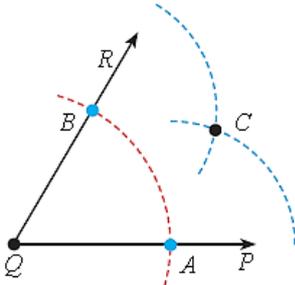
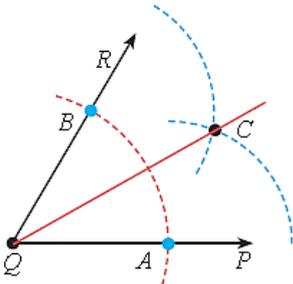
a. Membagi sudut

Misalkan akan membagi $\angle PQR$ seperti **Gambar 2.33** berikut menjadi dua sama besar.



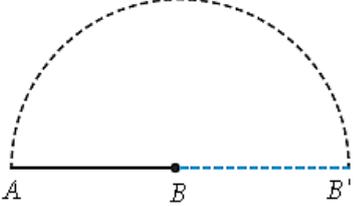
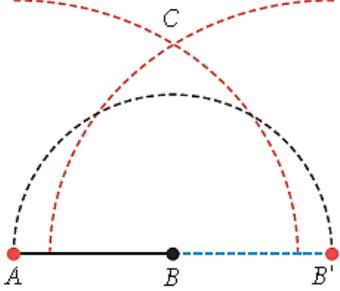
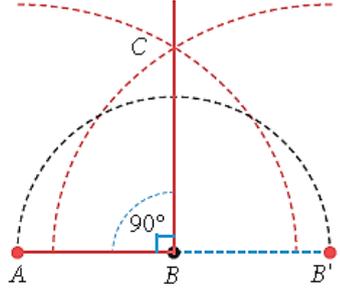
Gambar 2.33 Sudut PQR

Tabel 2.2 Langkah-Langkah Membagi Sudut

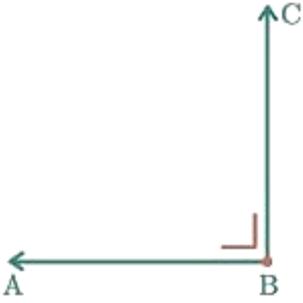
No.	Langkah-Langkah	Keterangan
1.	Buatlah busur lingkaran dengan titik pusat Q , sehingga memotong sinar garis QP di titik A dan memotong sinar garis QR di titik B .	
2.	Buatlah busur lingkaran yang saling berpotongan di titik C , dengan titik A dan titik B sebagai titik pusat lingkaran.	
3.	Hubungkan titik Q dan C , sehingga menjadi garis QC yang disebut dengan garis bagi (garis yang membagi dua sudut menjadi dua bagian sama besar). Maka terbentuk $\angle PQR$ dan $\angle RQC$. Dengan demikian $\angle PQR = \angle RQC$	

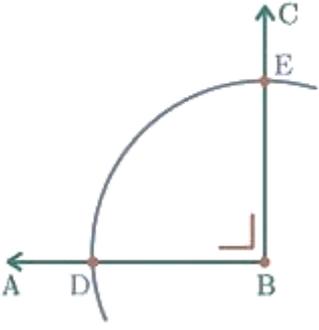
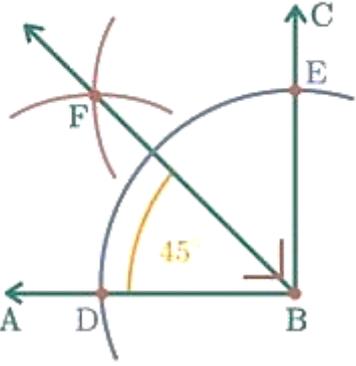
b. Melukis sudut 90° **Tabel 2.3** Langkah-Langkah Melukis Sudut 90°

No.	Langkah-Langkah	Keterangan
1.	Buatlah sebarang ruas garis AB .	

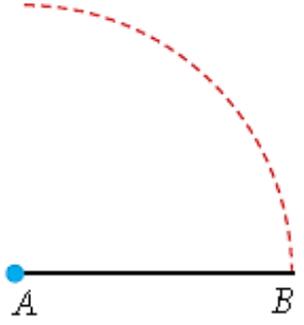
2.	Buatlah busur lingkaran dengan titik pusat B dan jari-jarinya adalah AB .	
3.	Buatlah perpanjangan garis AB kemudian beri nama titik B' . Buatlah busur lingkaran dengan titik A dan B' sebagai titik pusat, sehingga berpotongan di titik C .	
4.	Hubungkan titik B dan C , sehingga diperoleh $\angle ABC = 90^\circ$.	

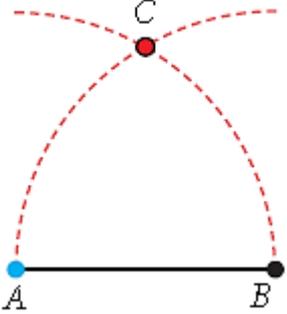
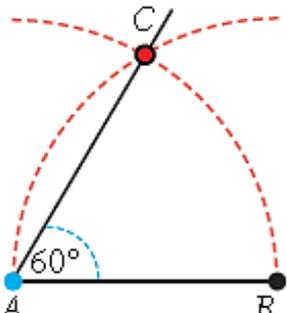
c. Melukis Sudut 45° **Tabel 2.4** Langkah-Langkah Melukis Sudut 45°

No.	Langkah-Langkah	Keterangan
1.	Lukis lebih dahulu $\angle ABC = 90^\circ$.	

2.	Lukis busur lingkaran dengan titik pusat B , sehingga busur lingkaran memotong pada titik D dan titik E .	
3.	Buat busur lingkaran dengan titik pusat E dan titik D , sehingga kedua busur berpotongan di satu titik F . Hubungkan titik B dan titik F , maka $\angle ABF = 45^\circ$.	

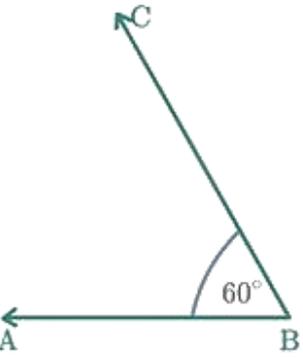
d. Melukis Sudut 60° **Tabel 2.5** Langkah-Langkah Melukis Sudut 60°

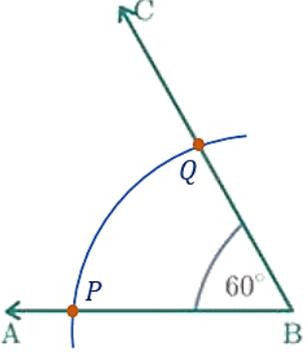
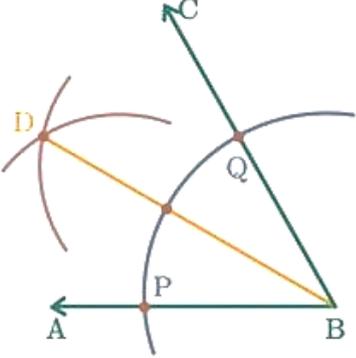
No.	Langkah-Langkah	Keterangan
1.	Gambarlah sebarang ruas garis AB .	
2.	Buatlah busur lingkaran dengan titik pusat A dan jari-jari AB .	

3.	Dengan titik pusat B dan jari-jari AB , buatlah busur lingkaran sehingga berpotongan di titik C .	
4.	Hubungkan titik A dan C , maka besar $\angle BAC = 60^\circ$.	

e. Melukis Sudut 30°

Tabel 2.6 Langkah-Langkah Melukis Sudut 30°

No.	Langkah-Langkah	Keterangan
1.	Lukislah lebih dahulu $\angle ABC = 60^\circ$.	

2.	Buat busur lingkaran dengan titik pusat B, sehingga memotong pada titik P dan titik Q.	
3.	Buatlah busur lingkaran yang berpusat di titik P dan titik Q dengan panjang jari-jari yang sama, sehingga berpotongan di titik D. Hubungkan titik B dan titik D, maka membagi $\angle ABC$ menjadi dua bagian sama yaitu $\angle ABD$ dan $\angle CBD$ masing-masing 30° .	

B. Penelitian Terdahulu

Penelitian ini juga berpedoman pada penelitian terdahulu yang menggunakan bimbil *online Ruangguru*. Berikut ada 5 penelitian terdahulu yang menggunakan bimbil *online Ruangguru*:

1. Amalliah, Universitas Bina Sarana Informatika, Yayasan Akrab Pekanbaru, yang berjudul “Peran Aplikasi Ruangguru sebagai Media Komunikasi Orangtua dan Anak dalam Memotivasi Belajar”. Hasil penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa: situs Ruangguru menjadi salah satu alternatif yang menyediakan kemudahan kemudahan dalam belajar dengan materi yang ditampilkan dengan mudah dan

visual semuanya itu dapat memotivasi belajar siswa dan orangtua juga dapat belajar bersama dan juga memantau pembelajaran dirumah.¹⁸

2. Dian Rahadian, Gina Rahayu, Risma Rahma Oktavia. Pendidikan Teknologi Informasi, Institut Pendidikan Indonesia Garut, yang berjudul “Teknologi Pendidikan: Kajian Aplikasi Ruangguru Berdasarkan Prinsip dan Paradigma Interaksi Manusia dan Komputer”. Hasil penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa: aplikasi Ruangguru dinilai telah memenuhi aspek-aspek yang dievaluasi diantaranya aspek *human*, *technology*, *usability*, dan *ergonomic* dengan menggunakan prinsip Interaksi Manusia dan Komputer (IMK), jadi tidak heran jika aplikasi Ruangguru digunakan sebagai pusat belajar *online* dikalangan pelajar Indonesia masa kini.¹⁹
3. Samuel Gideon, Universitas Kristen Indonesia, yang berjudul “Peran Media Bimbingan *Online* Ruangguru dalam Pembelajaran IPA bagi Siswa SMP dan SMA Masa Kini: Sebuah Pengantar”. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa: dengan semakin berkembangnya *m-learning*, siswa tidak perlu lagi harus dating ke lokasi bimbel karena mereka bisa belajar kapanpun mereka mau dengan mengakses bimbingan belajar *online*. Ruangguru hadir sebagai salah satu alternatif bimbel *online* yang dapat dengan mudah diakses melalui *smartphone*, laptop, ataupun tablet yang memungkinkan siswa untuk meng-*upgrade* kemampuan

¹⁸ Amalliah, “Peran Aplikasi Ruangguru sebagai Media Komunikasi Orang Tua dan Anak dalam Memotivasi Belajar,” dalam *Jurnal AKRAB JUARA* 4, No.3 (2019)

¹⁹ Dian Rahadian, dkk., “Teknologi Pendidikan . . .”

belajarnya sehingga diharapkan dapat mencapai hasil yang diinginkan.²⁰

4. Nindi Silvia Ramadhani dan Mia Setiawati, PBSI Fakultas dan Ilmu Pendidikan Universitas Bung Hatta, yang berjudul “Aplikasi Pendidikan *online* Ruangguru sebagai Peningkatan Minat Belajar Generasi Milenial dalam Menyikapi Perkembangan Revolusi Industri 4.0”. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa aplikasi Ruangguru menjadi alternatif untuk kesulitan dalam pembelajaran dan dapat meningkatkan minat belajar dengan fitur-fitur menarik didalamnya. Dengan adanya penggabungan antara aplikasi Ruangguru dengan dunia pendidikan membuat siswa mudah untuk belajar dan menambah wawasan tentang berbagai ilmu pengetahuan serta meningkatkan minat belajar.²¹
5. Erlina Langi, Nolly S. Londa, Lingkan Tulung. Yang judulnya “Pengaruh Komunikasi Media *Online* Aplikasi Ruangguru PT. Ruang Raya Indonesia terhadap Peningkatan Prestasi Belajar Siswa SMA Negeri 1 Manado”. Hasil penelitian ini mengemukakan bahwa hadirnya Ruangguru memberi harapan agar siswa bisa semangat dalam belajar dan dalam meningkatkan prestasi juga untuk memberikan cara belajar yang asik dan kreatif. Adapun dengan melihat kehadiran teknologi atau media *online* sebagai bagian dari kemajuan pendidikan saat ini, dan

²⁰ Samuel Gideon, “Peran Bimbingan . . .”

²¹ Nindi Silvia dan Mia Setiawati, “Aplikasi Pendidikan *Online* ‘Ruangguru’ sebagai Peningkatan Minat Belajar Generasi Milenial dalam Menyikapi Perkembangan Revolusi Industri 4.0,” dalam *Jurnal Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia* 1, No. 3 (2019)

dengan kehadiran Ruangguru sebagai aplikasi untuk belajar secara *online* yang mengajak setiap siswa agar belajar lebih mudah dan tidak membosankan lagi sehingga tetap ingin terus belajar dan meningkatkan prestasinya.²²

Tabel 2.7 Perbandingan Penelitian Terdahulu

No.	Peneliti	Judul	Tahun	Perbedaan	Persamaan
1.	Amalliah.	Peran Aplikasi Ruangguru sebagai Media Komunikasi Orangtua dan Anak dalam Memotivasi Belajar.	2019	Untuk melihat motivasi belajar. Menggunakan pendekatan kualitatif.	Pengambilan datanya dengan cara observasi.
2.	Dian Rahadian, Gina Rahayu, Risma Rahma Oktavia.	Teknologi Pendidikan: Kajian Aplikasi Ruangguru Berdasarkan Prinsip dan Paradigma Interaksi Manusia dan Komputer.	2019	Menggunakan pendekatan kualitatif.	Sama-sama membahas tentang aplikasi Ruangguru.
3.	Samuel Gideon.	Peran Media Bimbingan <i>Online</i> Ruangguru dalam Pembelajaran IPA bagi Siswa SMP dan SMA Masa Kini: Sebuah Pengantar.	2018	Pembelajarannya ditujukan kepada siswa SMP dan SMA dengan matapelajaran IPA.	Memberikan pembelajaran tambahan untuk siswa, tetapi menggunakan teknologi masa kini.
4.	Nindi Silvia Ramadhani, Mia Setiawati.	Aplikasi Pendidikan <i>online</i> Ruangguru sebagai Peningkatan Minat Belajar Generasi	2019	Pembelajaran berbasis Ruangguru tidak ditujukan untuk matapelajaran matematika saja, tetapi untuk semua matapelajaran.	Menggunakan aplikasi untuk melakukan pembelajaran matematika.

²² Erlina Langi, dkk., "Pengaruh Komunikasi Media *Online* Aplikasi Ruangguru PT. Ruang Raya Indonesia terhadap Peningkatan Prestasi Belajar Siswa SMA Negeri 1 Manado," dalam *Jurnal Ilmu Komunikasi* 1, No. 3 (2019)

		Milenial dalam Menyikapi Perkembangan Revolusi Industri 4.0.			
5.	Erlina Langi, Nolly S. Londa, Lingkan Tulung.	Pengaruh Komunikasi Media <i>Online</i> Aplikasi Ruangguru PT. Ruang Raya Indonesia terhadap Peningkatan Prestasi Belajar Siswa SMA Negeri 1 Manado.	2019	Menggunakan uji regresi sederhana.	Sama-sama menggunakan pendekatan kuantitatif.

C. Kerangka Berpikir

Kerangka berpikir penelitian yang digunakan peneliti adalah ingin menunjukkan adanya pengaruh pembelajaran menggunakan aplikasi bimbingan *online Ruangguru* terhadap hasil belajar matematika siswa pada materi Perbandingan sesuai dengan tujuan penelitian. Dimana alur kerangka berpikir penelitian ini dimulai dari pembelajaran yang digunakan oleh guru. Disini pembelajaran yang digunakan adalah berbantuan aplikasi bimbingan *online Ruangguru* dan pembelajaran secara daring. Kedua pembelajaran tersebut pasti akan mempengaruhi bagaimana hasil belajar matematika siswa. Karena pembelajaran yang sebelumnya digunakan adalah pembelajaran secara daring pada masa pandemi ini, maka peneliti mengasumsikan hasil belajar matematika siswa akan tetap atau tidak berubah jika hanya menggunakan pembelajaran secara daring. Selanjutnya pembelajaran matematika berbantuan aplikasi bimbingan *online Ruangguru*

menjadikan hasil belajar matematika siswa meningkat. Sehingga disimpulkan bahwa pembelajaran berbantuan aplikasi bimbel *online Ruangguru* lebih baik daripada pembelajaran secara daring.



Gambar 2.34 Kerangka Berpikir