

BAB II
PEMBELAJARAN TATAP MUKA, *BLENDED LEARNING*,
GAYA BELAJAR, HASIL BELAJAR, DAN MATERI
ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN

A. Pembelajaran Tatap Muka

1. Pengertian Pembelajaran Tatap Muka

Menurut Husamah, (2014:111-112) “pembelajaran tatap muka merupakan aktivitas belajar yang berbentuk interaksi secara langsung antara guru dan siswa”. Menurut Bonk (2006:122) ”pembelajaran tatap muka adalah model pembelajaran yang konvensional, yaitu berupaya untuk menyampaikan pengetahuan kepada peserta didik yang mempertemukan guru dan siswa dalam suatu ruangan untuk belajar yang memiliki karakteristik yang terencana, yang berorientasi pada tempat (*place-based*) dan interaksi sosial”.

Selain itu untuk tahapan strategi pencapaian kompetensi, kegiatan pembelajaran perlu didesain dan dilaksanakan secara efektif dan efisien sehingga memperoleh hasil maksimal. Berdasarkan kegiatan pembelajaran terdiri dari kegiatan tatap muka, kegiatan terstruktur dan kegiatan mandiri tidak terstruktur. Pembelajaran tatap muka merupakan kegiatan pembelajaran yang berupa proses interaksi antara siswa dengan guru, maupun siswa antar siswa.

Dari beberapa paparan mengenai pengertian pembelajaran tatap muka maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran tatap muka adalah pembelajaran yang dilakukan dengan langsung antar siswa dengan guru melakukan proses pembelajaran secara berhadapan guna terwujudnya interaksi antar peserta didik dengan guru, maupun siswa dengan siswa yang lainnya. Adapun pembelajaran langsung dirancang agar dapat memantau kejadian atau perubahan yang terjadi dalam diri peserta didik dengan adanya pembelajaran tatap muka.

Dalam pembelajaran juga terdapat pengelolaan kelas. Pengelolaan kelas merupakan suatu upaya yang dilakukan oleh guru untuk mengembangkan potensi kelas yang ada seoptimal mungkin untuk mendukung proses interaksi edukatif mencapai tujuan pembelajaran. pengelolaan kelas ini dilakukan oleh guru yang erat hubungannya dengan pengajaran dan salah satu prasyarat untuk terciptanya proses pembelajaran yang efektif.

Menurut Suteja (2013) “tanggung jawab guru dalam pembelajaran tatap muka yaitu sebagai pengajar, sebagai pembimbing, dan sebagai administrator”. Adapun penjelasan dari masing-masing tanggung jawab guru sebagai berikut:

- a. Guru sebagai pengajar, yaitu lebih menekankan kepada tugas dalam merencanakan dan melaksanakan pengajaran. Dalam hal ini tugas guru dituntut untuk memiliki seperangkat pengetahuan dan keterampilan teknis mengajar, disamping menguasai ilmu atau bahan yang akan diajarkan.
 - b. Guru sebagai pembimbing, yaitu memberikan bantuan kepada tugas, memberikan bantuan kepada siswa dalam pemecahan masalah yang dihadapinya. Tugas ini merupakan aspek mendidik sebab tidak hanya berkesan dengan penyampaian ilmu pengetahuan akan tetapi juga menyangkut pengembangan kepribadian dan pembentukan nilai para siswa.
 - c. Guru sebagai administrator, yakni guru memiliki kemampuan tata ruang untuk pengajaran, serta mampu menciptakan suasana pengajaran berdasarkan hubungan manusiawi yang harmonis dan sehat. Disamping faktor guru, kualitas pengajaran juga dipengaruhi oleh karakteristik kelas.
2. Strategi Pembelajaran Tatap Muka

Menurut Budi (2017) “strategi pembelajaran tatap muka dapat dikelompokkan menjadi empat yaitu praktik, diskusi, refleksi, dan

umpan balik. Adapun penjelasan dari strategi dalam pembelajaran tatap muka”. Adapun penjelasan sebagai berikut:

- a. Praktik, yaitu guru dapat menerapkan suatu pemahaman dalam bentuk tindakan nyata untuk mengembangkan kompetensi yang dimiliki oleh siswa.
- b. Diskusi, yaitu diskusi dapat dilakukan dengan mencari solusi atau jawaban terhadap suatu pertanyaan yang diberikan dalam kelompok untuk mengembangkan kemampuan berpikir siswa.
- c. Refleksi, yaitu mengenali, menandai dan menilai atas upaya dan capaian belajar yang telah dicapai oleh siswa untuk menentukan langkah perbaikan atau pengembangan selanjutnya. Refleksi ini dapat dilakukan dalam antar siswa berpasangan, berkelompok maupun bersama di dalam kelas.
- d. Umpan balik, yaitu dalam hal ini dapat memberikan umpan balik terhadap hasil pengerjaan tugas oleh siswa dengan tujuan siswa mengetahui bagian mana yang sudah dikerjakan.
- e. Dalam pembelajaran membutuhkan strategi yang tepat agar kegiatan belajar mengajar menjadi optimal. Pembelajaran para siswa memiliki peran penting dalam merumuskan strategi pembelajaran yang efektif dengan memanfaatkan teknologi. Hal tersebut bertujuan agar siswa mampu melaksanakan interaksi dalam pembelajaran untuk membangun afektif dan psikomotorik mereka.

3. Macam-Macam Model Pembelajaran Tatap Muka

Menurut Amin (2015) “metode dalam pembelajaran tatap muka ialah berbentuk metode ceramah, metode diskusi, metode tanya jawab, metode eksperimen, metode pemberian tugas belajar (resitasi), dan metode demonstrasi”. Adapun penjelasannya sebagai berikut:

- a. Metode ceramah adalah cara penyampaian bahan secara lisan oleh guru di kelas, peran siswa disini sebagai penerima pesan,

- mendengarkan, memperhatikan, dan mencatat keterangan-keterangan dari guru bilamana diperlukan atau dianggap penting.
- b. Metode diskusi adalah suatu cara mempelajari materi pelajaran dengan cara memperdebatkan masalah yang timbul dan saling mengadu argumentasi secara rasional dan objektif.
 - c. Metode tanya jawab adalah penyampaian pesan pengajaran dengan cara mengajukan pertanyaan-pertanyaan dan siswa memberikan jawaban, atau sebaliknya siswa diberikan kesempatan untuk bertanya sedangkan guru yang menjawab pertanyaan.
 - d. Metode eksperimen adalah cara penyajian pelajaran, dimana siswa melakukan percobaan dengan mengalami dan membuktikan sendiri sesuatu yang dipelajari.
 - e. Metode pemberian tugas (resitasi) adalah metode dimana siswa diberi tugas di luar jam pelajaran, dalam pelaksanaan metode ini siswa dapat melaksanakan tugasnya tidak hanya dirumah, tetapi di perpustakaan, di laboratorium dan sebagainya.
 - f. Metode demonstrasi adalah metode mengajar yang cukup efektif sebab membantu para siswa untuk memperoleh jawaban dengan mengamati suatu proses atau peristiwa tersebut.
4. Langkah-Langkah Pembelajaran Tatap Muka
- Menurut Hasan Fauzi Maufur (2020) langkah-langkah pembelajaran tatap muka adalah sebagai berikut:
- a. Guru menyampaikan tujuan, informasi latar belakang pelajaran dan menyiapkan kesiapan belajar siswa.
 - b. Guru mendemonstrasikan keterampilan yang benar atau menyajikan informasi tahap demi tahap.
 - c. Guru merencanakan dan memberikan bimbingan pelatihan awal
 - d. Guru melakukan pemeriksaan pengecekan terhadap keberhasilan siswa mengerjakan tugas dengan baik, memberikan umpan balik.

- e. Guru mempersiapkan kesempatan melakukan pelatihan lanjutan dengan pelatihan khusus pada penerapan kepada situasi lebih kompleks dalam kehidupan sehari-hari.

5. Keunggulan Pembelajaran Tatap Muka

Menurut Rahmawati (2013) “pembelajaran tatap muka memiliki empat kelebihan yaitu mendorong siswa lebih giat belajar, partisipasi aktif siswa dan guru, komunikasi, terjadwal dengan baik”. Adapun penjelasan dari masing-masing kelebihan adalah sebagai berikut:

- a. Mendorong siswa giat belajar, dengan dilakukannya pembelajaran tatap muka akan mendorong siswa untuk aktif mempelajari pelajaran yang disampaikan oleh guru.
- b. Partisipasi aktif siswa dan guru, pada proses pembelajaran siswa secara aktif terlibat dalam kegiatan kelas. Siswa akan aktif dalam mengajukan pertanyaan kepada gurunya jika mereka memiliki masalah dalam pelajarannya. Hal ini sangat penting untuk memiliki pemahaman yang jelas tentang teori yang dibahas di kelas.
- c. Komunikasi, dengan menerapkannya pembelajaran tatap muka terjadilah komunikasi yang baik antara siswa dengan guru maupun siswa dengan siswa itu sendiri.
- d. Terjadwal dengan baik, dalam pembelajaran tatap muka jadwal dan pelaksanaannya sekolah menjadi teratur sehingga melatih kedisiplinan siswa.

6. Kelemahan Pembelajaran Tatap Muka

Menurut Kembang (2020) “pembelajaran tatap muka memiliki empat kelemahan yaitu seperti disuapi, kegiatan ekstra kurikuler yang mendistorsi siswa, ruang dan waktu terbatas”. Adapun penjelasan dari masing-masing kelemahan adalah sebagai berikut:

- a. Seperti disuapin, pada proses pembelajaran siswa terlalu bergantung pada guru mereka dalam setiap hal yang terkait dengan pembelajaran.
- b. Kegiatan ekstrakurikuler yang mendistorsi siswa, ketika siswa mengikuti banyak kegiatan ekstrakurikuler bisa menimbulkan kesulitan dalam berkonsentrasi pada pembelajaran mereka. Karena siswa masih aktif untuk menjaga keseimbangan pembelajarannya.
- c. Ruang dan waktu yang terbatas, pada pembelajaran tatap muka fasilitas tidak merata membuat pembelajaran tidak seimbang antara di desa dengan di kota. Kondisi lingkungan ini juga sangat berpengaruh dalam keberlangsungan proses pembelajaran yang optimal.

B. *Blended Learning*

1. Pengertian *Blended Learning*

Blended learning berasal dari dua kata yaitu *blended* dan *learning*, *blended* artinya campuran atau gabungan, sedangkan *learning* artinya belajar atau pembelajaran. Menurut Bielawski (2014:16) "*blended learning* adalah sebuah konsep yang relatif baru dalam pembelajaran dimana guru yang disampaikan melalui gabungan pembelajaran *online* dan tatap muka yang dalam pelaksanaannya dilakukan oleh guru". Menurut Dwiyogo (2014:51) "*blended learning* merupakan model pembelajaran campuran dan gabungan".

Model pembelajaran campuran mempunyai tiga komponen yaitu pembelajaran *daring*, pembelajaran tatap muka, dan belajar mandiri. Secara sederhana *blended learning* bisa diartikan sebagai metode pembelajaran yang menggabungkan antara pembelajaran online dan pembelajaran langsung.

Blended learning dapat mengembangkan strategi interaktif, tak hanya dalam mengajar tatap muka namun juga di pembelajaran jarak

jauh. Selain pemahaman materi, hasil pembelajaran juga fokus pada interaksi peserta didik. Terdapat banyak informasi yang bersedia bagi siswa, umpan balik yang lebih baik dan lebih cepat dalam komunikasi. Melalui *blended learning*, tercipta lingkungan belajar yang positif, terjadinya interaksi aktif antara sesama peserta didik, dan peserta didik dengan tenaga pendidik tanpa dibatasi oleh ruang dan waktu.

2. Tujuan *Blended Learning*

Menurut Yuliani (2020) tujuan "*blended Learning* adalah pembelajaran campuran berfokus untuk memudahkan siswa dan tenaga pendidik dalam menjalankan proses belajar mengajar". Selain itu, guru dan siswa bekerja sama untuk mencapai tujuan pendidikan yang saling menguntungkan. Adapun lima tujuan penjelasan *blended learning* menurut Yuliani (2020). Sebagai berikut:

- a. Membantu siswa untuk berkembang dalam proses belajar yang sesuai dengan gaya belajar dan preferensi mereka.
- b. Memberikan peluang bagi siswa dan guru untuk melaksanakan pembelajaran secara mandiri, bermanfaat, dan terus berkembang.
- c. Meningkatkan efektivitas penjadwalan dengan menggabungkan aspek dari tatap muka pembelajaran *online*.
- d. Melibatkan peserta didik dalam pengalaman belajar interaktif di kelas tatap muka. Sementara pembelajaran daring memberikan peserta didik, konten multimedia yang kaya akan pengetahuan, dapat diakses setiap saat dan dimana saja selama peserta didik memiliki akses internet.
- e. Mengatasi masalah pembelajaran yang membutuhkan penyelesaian melalui metode pembelajaran yang bervariasi.

3. Proses Penerapan *Blended Learning*

Menurut Yamanto Isa (2015) secara umum "*proses blended learning* meliputi perencanaan pembelajaran, penyediaan materi atau media pembelajaran, dan penyampaian materi atau media". Adapun penjelasan dari proses dalam *blended learning* adalah sebagai berikut:

- a. Perancangan pembelajaran merupakan proses yang sangat penting. Pembelajaran dirancang sedemikian rupa untuk mencapai tujuan pembelajaran yang juga meliputi analisis dan strategi pembelajaran, bahan ajar, serta penilaian hasil pembelajaran.
 - b. Penyediaan materi, guru dapat mengembangkan sendiri media pembelajaran yang dapat membantu siswa dalam proses belajar. Terdapat beragam media pembelajaran yang dapat digunakan, seperti video, audio, presentasi, dan lainnya. Guru juga dapat menggunakan materi pembelajaran yang telah tersedia di Youtube, atau aplikasi teknologi pendidikan seperti Zenius yang menyediakan beragam video materi dan latihan soal disertai pembahasan.
 - c. Penyampaian materi dapat dilakukan setelah seluruh materi dan media pembelajaran siap. Guru dapat menggunakan *Google Classroom* untuk membagikan materi dan *Quiz* ke siswa.
4. Unsur-Unsur *Blended Learning*

Menurut Gunawan (2017) "*blended learning* memiliki enam unsur yaitu tatap muka, belajar mandiri, aplikasi, tutorial, kerjasama, dan evaluasi". Adapun penjelasan dari masing-masing unsur adalah sebagai berikut:

- a. Tatap muka, pembelajaran yang sudah dilakukan sebelum ditemukannya teknologi cetak, audio, visual, dan komputer, guru sebagai sumber belajar utama.
- b. Belajar mandiri, dalam pembelajaran berbasis *blended learning*, akan banyak sumber belajar yang harus diakses oleh siswa, karena sumber-sumber tersebut tidak hanya terbatas pada sumber belajar yang dimiliki guru atau perpustakaan lembaga pendidikannya saja, melainkan sumber-sumber belajar yang ada di perpustakaan seluruh dunia.
- c. Aplikasi, dalam pembelajaran *blended learning* dapat dilakukan melalui pembelajaran berbasis masalah, siswa akan secara aktif

mendefinisikan masalah, mencari berbagai alternatif pemecahan, dan melacak konsep, prinsip, dan prosedur yang dibutuhkan untuk memecahkan masalah tersebut.

- d. Tutorial, peserta didik yang aktif untuk menyampaikan masalah yang dihadapi, seorang pengajar akan berperan sebagai tutor yang membimbing. Meskipun aplikasi teknologi dapat meningkatkan keterlibatan siswa dalam belajar, peran guru masih diperlukan.
 - e. Kerjasama, ialah keterampilan kolaborasi harus menjadi bagian penting dalam pembelajaran berbasis *blended learning*. Hal ini tentu berbeda dengan pembelajaran tatap muka konvensional yang semua siswa belajar di dalam kelas yang sama di bawah kontrol guru. Sedangkan dalam pembelajaran berbasis *blended learning*, maka siswa bekerja secara mandiri dan berkolaborasi.
 - f. Evaluasi, pembelajaran berbasis *blended learning* tentunya akan sangat berbeda dibanding dengan evaluasi pembelajaran tatap muka. Evaluasi harus didasarkan pada proses dan hasil yang dapat dilakukan melalui penilaian evaluasi kinerja belajar siswa berdasarkan portofolio. Demikian pula penelitian perlu melibatkan bukan hanya otoritas pengajar, namun perlu ada penilaian diri oleh siswa, maupun penilaian siswa lain.
5. Langkah-Langkah *Blended Learning*
- Menurut Huda Miftakhul (2020), adapun empat penjelasan langkah-langkah *blended learning* dengan metode *flipped classroom* yaitu adalah sebagai berikut:
- a. Guru membagikan materi dan tugas.
Guru bisa memberikan tugas melalui classroom untuk dipelajari mahasiswa dirumah.
 - b. Guru mendampingi siswa untuk melakukan diskusi.
Guru bisa memulai kegiatan tanya-jawab untuk memastikan bahwa siswa mengerti apa yang harus dilakukan untuk menyelesaikan tugas yang diberikan.

- c. Guru memberikan tes untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa.

Guru memanfaatkan aplikasi *classroom* untuk memberikan *quiz* untuk mengukur pemahaman. Siswa bisa mengunggah hasil belajarnya di *classroom* dan guru melakukan koreksi hasil pembelajaran mandiri yang dilakukan oleh siswa dari rumah.

- d. Guru memberikan penguatan
Memberikan penguatan atas materi yang diberikan secara tatap muka. Saat siswa mendapat giliran untuk belajar secara tatap muka di sekolah.

6. Keunggulan *Blended Learning*

Menurut Amin (2017). Adapun sebelas keunggulan *blended learning* adalah sebagai berikut:

- a. Hemat waktu.
- b. Hemat biaya.
- c. Pembelajaran lebih efektif dan efisien.
- d. Siswa mudah dalam mengakses materi pembelajaran.
- e. Siswa leluasa untuk mempelajari materi pelajaran secara mandiri.
- f. Memanfaatkan materi-materi yang tersedia secara *online*.
- g. Siswa dapat melakukan diskusi dengan guru atau siswa lain di luar jam Tatap muka.
- h. Pengajar tidak terlalu banyak menghabiskan tenaga untuk mengajar.
- i. Menambahkan materi pertanyaan melalui fasilitas internet.
- j. Memperluas jangkauan pembelajaran.
- k. Hasil yang optimal serta meningkatkan daya tarik pembelajaran, dan lain sebagainya.

7. Kelemahan *Blended Learning*

Menurut Lindawati (2020). Adapun tiga kelemahan *blended learning* adalah sebagai berikut:

- a. Sulit diterapkan apabila sarana dan prasarana tidak mendukung.

- b. Tidak meratanya fasilitas yang dimiliki peserta didik.
- c. Akses internet yang tidak merata di setiap tempat.

C. Gaya Belajar

1. Pengertian Gaya Belajar

Menurut Hernacki (2017:34) menyebutkan bahwa gaya belajar adalah kombinasi dari bagaimana menyerap dan kemudian mengatur serta mengolah informasi, sedangkan menurut Gardner (2017:34) menyebutkan bahwa gaya belajar adalah cara kompleks di mana para peserta didik memproses, menyimpan dan memanggil kembali apa yang telah mereka pelajari. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa gaya belajar adalah cara seseorang dalam menerima hasil belajar dengan tingkat penerimaan yang optimal dibandingkan dengan cara yang lain setiap guru haruslah tahu bagaimana peserta didiknya belajar sehingga dalam pembelajaran perlu berkolaborasi berbagai gaya belajar dan berusaha untuk memfasilitasi semuanya untuk mendapatkan hasil pembelajaran yang maksimal. Selain itu peserta didik perlu tahu bagaimana gaya belajarnya untuk mengembangkan potensi yang dimiliki dengan lebih mudah.

2. Macam-Macam Gaya Belajar

Menurut Rusman (2012:110) ada beberapa tipe gaya belajar yang harus dicermati oleh guru yaitu gaya belajar visual, gaya belajar auditori dan gaya belajar kinestetik.

a. Gaya belajar visual

Menurut Edi (2014) “gaya belajar visual adalah gaya belajar yang dimana gagasan, konsep, data dan informasi lainnya dikemas dalam bentuk gambar dan teknik”. Menurut Eni (2017), siswa yang memiliki tipe belajar visual memiliki ketertarikan yang tinggi ketika diperlihatkan gambar, grafik, grafis organisatoris, seperti jaringan, peta konsep dan ide peta, plot, dan ilustrasi visual lainnya. Beberapa teknik yang digunakan dalam belajar visual untuk

meningkatkan keterampilan berpikir dan belajar, lebih mengedepankan peran penting mata sebagai penglihatan (visual). Pada gaya belajar ini dibutuhkan banyak model dan metode pembelajaran yang digunakan dengan menitikberatkan pada peragaan.

Metode pembelajarannya adalah objek-objek yang berkaitan dengan pelajaran tersebut, atau dengan cara menunjukkan alat peraganya langsung pada siswa atau menggambarkannya di *whiteboard* atau papan tulis. Bahasa tubuh dan ekspresi muka gunanya juga sangat penting perannya untuk menyampaikan materi pelajaran. Siswa cenderung untuk duduk didepan agar dapat melihat dengan jelas. Siswa berpikir menggunakan gambar-gambar di otak dan belajar lebih cepat dengan menggunakan tampilan-tampilan visual, seperti diagram, buku pelajaran bergambar dan video. Di dalam kelas, anak visual lebih suka mencatat sampai detail-detailnya untuk mendapatkan informasi.

b. Gaya belajar auditori

Menurut Junierissa (2015) “gaya belajar auditori adalah suatu gaya belajar dimana siswa belajar melalui mendengarkan”. Menurut Darmawan (2015) “siswa yang memiliki gaya belajar auditori akan mengandalkan kesuksesan dalam belajarnya melalui telinga atau alat pendengaran, oleh karena itu, guru sebaiknya memperhatikan siswanya hingga ke alat pendengarannya”. Siswa yang mempunyai gaya belajar auditori dapat belajar lebih cepat dengan menggunakan diskusi verbal dan mendengarkan penjelasan apa yang dikatakan guru. Siswa dengan belajar tipe auditori dapat mencerna makna yang disampaikan oleh guru melalui suara, tinggi rendahnya, kecepatan berbicara dan hal-hal auditori lainnya. Siswa seperti ini dapat menghafal lebih cepat melalui membaca teks dengan keras atau mendengarkan media audio.

c. Gaya belajar kinestetik

Menurut Waluyo (2014:209) “gaya belajar kinestetik adalah siswa belajar dengan cara melakukan, menyentuh, bergerak, dan mengalami”. Siswa yang mempunyai gaya belajar kinestetik mengandalkan belajar seperti bergerak, menyentuh, dan melakukan tindakan. Siswa seperti ini sulit untuk duduk diam berjam-berjam karena keinginan untuk beraktivitas dan eksplorasi sangatlah kuat. Siswa yang belajar seperti ini belajarnya melalui gerak dan sentuhan. Oleh karena itu pembelajaran yang dibutuhkan adalah pembelajaran yang lebih bersifat kontekstual dan praktik.

Berdasarkan uraian diatas bahwa dalam pembelajaran perlu suatu proses yang melibatkan potensi siswa secara keseluruhan yaitu potensi pendengaran, penglihatan dan gerak. Dari kolaborasi kegiatan potensi tersebut siswa lebih mampu menguasai suatu kecakapan tertentu, karena ketiga potensi tersebut terlihat aktif baik secara fisik maupun secara psikologis. Guru harus dapat memenuhi kebutuhan siswa dalam belajar, sehingga belajar menjadi suatu yang menarik dan menyenangkan serta tidak membosankan. Kreativitas guru sangat dibutuhkan untuk mengkolaborasikan sebagai metode atau multimedia, multi strategi, multi model, multimedia dan aktivitas belajar sesuai dengan materi yang diajarkan sehingga memiliki kesempatan yang luas untuk beraktivitas dalam kegiatan pembelajaran.

Pembelajaran yang dapat mengakses ketiga tipe gaya belajar tersebut adalah pembelajaran yang berorientasi aktivitas siswa dengan menggunakan berbagai macam pendekatan dan media pembelajaran. Jadi pembelajaran boleh saja dilakukan secara klasikal tapi sentuhannya harus auditorial, artinya guru harus menyentuh siswa yang auditif dengan ceramah dan penjelasan guru, bagi siswa yang visual, guru menggunakan berbagai alat media pembelajaran seperti media gambar, poster, lcd, digital

content, dan media menyentuhnya dengan pengamalan langsung seperti praktik, laboratorium, eksperimen, peragaan, observasi dan unsur kinestetik lainnya.

3. Ciri-Ciri Gaya Belajar

Guru tidak bisa memaksakan siswa harus belajar dengan suasana dan cara guru inginkan. Hal ini dikarenakan masing-masing siswa memiliki tipe atau gaya belajar sendiri. Menurut Pulungan (2017:136) “ciri-ciri belajar dapat dibedakan menjadi tiga yaitu: Visual, auditori dan kinestetik”. Masing-masing siswa memiliki cara belajar dengan ketiga gaya belajar ini, namun kebanyakan pelajar cenderung memilih atau suka dengan salah satu dari ketiga gaya belajar tersebut karena setiap pelajar memiliki tingkat pemahaman ilmu yang berbeda-beda dan daya serap ilmu yang menggunakan setiap gaya belajar itu memiliki tingkatan yang berbeda.

Ciri-ciri gaya belajar visual, auditori, dan kinestetik Menurut Hencki (2009:116-117), adalah sebagai berikut:

- a. Ciri-ciri gaya belajar visual
 - 1) Siswa cenderung rapi dan teratur.
 - 2) Lebih suka membaca daripada dibacakan.
 - 3) Perencanaan jangka panjang yang baik.
 - 4) Teliti terhadap detail
 - 5) Mengingat apa yang dilihat daripada apa yang didengarkan.
- b. Ciri-ciri gaya belajar auditori
 - 1) Mudah terganggu dengan keributan.
 - 2) Belajar dengan mendengarkan dan mengingat apa yang didiskusikan daripada yang dilihat
 - 3) Senang membaca dengan keras.
 - 4) Suka berdiskusi dan suka menjelaskan panjang lebar.
 - 5) Merasa kesulitan untuk menulis tetapi hebat dalam cerita.
- c. Ciri-ciri gaya belajar kinestetik

- 1) Belajar dengan cara praktek.
- 2) Selalu berorientasi pada fisik dan banyak bergerak.
- 3) Berbicara dengan perlahan.
- 4) Ingin melakukan segala sesuatu.
- 5) Menyukai permainan yang menyibukkan.

D. Hasil Belajar

1. Pengertian Hasil Belajar

Menurut Suprijono (2014:5) menjelaskan “hasil belajar adalah pola-pola perbuatan, nilai-nilai, pengertian-pengertian, sikap-sikap, apresiasi, dan keterampilan”. Adapun Menurut Purwanto (2016:45) mengatakan “hasil belajar adalah perubahan yang mengakibatkan manusia berubah dalam sikap dan tingkah lakunya”. Sejalan dengan itu Menurut Abdurrahman (2013:14), “hasil belajar adalah kemampuan yang diperoleh siswa setelah melakukan kegiatan belajar”.

Berdasarkan berbagai pendapat mengenai pengertian hasil belajar diatas, maka peneliti dapat menyimpulkan hasil belajar adalah nilai akhir yang diperoleh siswa melalui tahapan kegiatan pembelajaran dalam mencapai tujuan pembelajaran.

2. Jenis-Jenis Hasil Belajar

Pada dasarnya proses pendidikan bertujuan mengembangkan ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik pada siswa. Menurut Bloom (2012:171) menyatakan adapun tiga ranah penjelasan adalah sebagai berikut:

a. Ranah kognitif

Tujuan ranah kognitif berorientasi kepada kemampuan berpikir mencakup kemampuan intelektual yang lebih sederhana yaitu mengingat sampai pada kemampuan memecahkan masalah yang menentukan siswa untuk menghubungkan dan menggabungkan gagasan, metode atau prosedur yang sebelumnya dipelajari untuk

memecahkan masalah tersebut. Menurut Putra (2015), ranah kognitif terdiri dari enam tingkatan, yaitu pengetahuan, pemahaman, penerapan, analisis, sintesis dan evaluasi adapun penjelasannya adalah sebagai berikut:

1) Pengetahuan (*knowledge*)

Pengetahuan adalah menuntut siswa untuk mampu mengingat informasi yang pernah dipelajari, diterima sebelumnya dan diingat kembali.

2) Pemahaman (*comprehension*)

Pemahaman adalah kemampuan untuk menjelaskan pengetahuan, informasi mata pelajaran yang telah dipelajari dan diketahui.

3) Penerapan (*application*)

Penerapan adalah kemampuan untuk menggunakan atau menerapkan informasi yang telah dipelajari ke dalam situasi yang baru serta memecahkan berbagai masalah yang timbul dalam kehidupan sehari-hari.

4) Analisis (*analysis*)

Analisis adalah kemampuan untuk mengidentifikasi, memisahkan, membedakan, dan memilah dalam bagian-bagian atau komponen-komponen suatu fakta, konsep, pendapat, asumsi hipotesis atau kesimpulan, dan memeriksa setiap komponen.

5) Sintesis (*synthesis*)

Sintesis adalah sebagai kemampuan seseorang dalam meletakkan, mengkaitkan dan menyatukan berbagai elemen dan unsur pengetahuan dalam bentuk keseluruhan sehingga tercipta bentuk pola baru yang menyeluruh.

6) Evaluasi (*evaluation*)

Evaluasi adalah dalam ranah kognitif yang diharapkan siswa mampu membuat penilaian dan keputusan tentang nilai suatu

gagasan, metode, produk atau benda dengan menggunakan kriteria tertentu.

b. Ranah afektif

Ranah afektif merupakan tujuan yang berhubungan dengan perasaan, emosi, serta nilai dan sikap hati yang menunjukkan penerimaan atau penolakan terhadap sesuatu. Menurut Hafianda (2016), terdiri dari lima ranah afektif yang harus diperhatikan dalam pembelajaran yaitu sikap penerimaan, responsive, penilaian, organisasi dan pembentukan karakter. Adapun penjelasannya adalah sebagai berikut:

1) Sikap penerimaan (*receiving*)

Sikap penerimaan adalah proses pembentukan sikap dan perilaku dengan cara membangkitkan kesadaran tentang adanya stimulus tertentu.

2) Responsif (*responding*)

Responsif adalah reaksi aktif dari siswa dan guru untuk berpartisipasi.

3) Penilaian (*valuing*)

Penilaian adalah kemampuan untuk memberikan penilaian terhadap kemampuan untuk menerima suatu objek atau kenyataan setelah seseorang itu sadar bahwa objek tersebut mempunyai nilai atau kekuatan dengan cara mengatakan dalam bentuk sikap atau perilaku positif atau negatif.

4) Organisasi (*organization*)

Organisasi adalah kemampuan siswa mengkonseptualisasi perbedaan nilai-nilai dan menyelesaikan konflik serta menyusun hubungan antar nilai-nilai tersebut.

5) Pembentukan karakter (*characterization*)

Pembentukan karakter adalah kemampuan seseorang untuk menyikapi dan menghayati nilai-nilai yang mempengaruhi

kepribadian, sehingga nilai-nilai tersebut dapat menjadi acuan, pedoman, dan panduan dalam kehidupan.

c. Ranah psikomotorik

Ranah psikomotorik dalam pembelajaran berorientasi pada keterampilan bertindak siswa terhadap suatu materi yang ingin dipraktikkan. Menurut Karim (2017), terdiri dari enam ranah psikomotorik yaitu persepsi, persiapan, gerak tubuh secara umum, gerak terbimbing, kemahiran berkomunikasi verbal, kemahiran komunikasi nonverbal adapun penjelasannya adalah sebagai berikut:

1) Persepsi (*perception*)

Persepsi adalah kemampuan siswa untuk membuat pilihan antara dua stimulus atau perangsang berdasarkan perbedaan fisik yang khusus pada masing-masing stimulus.

2) Kesiapan (*set*)

Kesiapan adalah siswa dituntut untuk mampu menempatkan atau menyiapkan diri apabila memulai serangkaian gerakan.

3) Gerakan tubuh secara umum (*body movement in general*)

Gerakan tubuh secara umum adalah kemampuan siswa menampilkan atau mendemonstrasikan keterampilan dan keahliannya dalam suatu kegiatannya memerlukan gerakan fisik.

4) Gerakan terbimbing (*guided movement*)

Gerakan terbimbing adalah kemampuan siswa melakukan suatu gerak-gerik sesuai dengan yang dibimbing atau dituntut oleh guru atau lainnya sesuai dengan tujuan dan petunjuk yang berlaku.

5) Kemahiran komunikasi verbal

Kemahiran komunikasi verbal adalah kecakapan dalam berargumentasi, berpendapat, atau berspekulasi dalam proses

pembelajaran. Hal ini berhubungan dengan mimik atau cara mengucapkan ekspresi muka dan penampilan.

6) Kemahiran komunikasi nonverbal

Kemahiran komunikasi nonverbal adalah kemampuan siswa untuk menyampaikan pesan kepada guru maupun rekan-rekan siswa lainnya dengan menggunakan bahasa isyarat.

3. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Hasil Belajar

Menurut Slameto (2010:54) adapun faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar. Adapun dua bagian yaitu faktor internal dan faktor eksternal beserta penjelasannya adalah sebagai berikut:

a. Faktor internal

Faktor internal merupakan faktor yang berasal dari dalam diri siswa. Menurut Slameto (2010:54) tiga faktor internal yang mempengaruhi hasil belajar adalah faktor jasmani, faktor psikologi dan faktor kelelahan. adapun penjelasan dari masing-masing faktor sebagai berikut:

1) Faktor jasmani

a) Faktor kesehatan

Faktor kesehatan adalah dalam keadaan baik segenap badan beserta bagian-bagiannya atau bebas dari penyakit.

b) Faktor cacat tubuh

Faktor cacat tubuh adalah sesuatu yang menyebabkan kurang baik atau kurang sempurna mengenai tubuh atau badan.faktor psikologis.

2) Faktor psikologis

a) Faktor intelegensi

Faktor intelegensi adalah kecakapan dalam menghadapi dan menyesuaikan dalam situasi yang baru dengan cepat dan efektif.

b) Faktor perhatian

Faktor perhatian adalah keaktifan jiwa untuk menjamin hasil belajar yang baik.

c) Faktor minat

Faktor minat adalah kecenderungan yang tetap untuk memperhatikan beberapa kegiatan.

d) Faktor bakat

Faktor bakat adalah kemampuan untuk belajar.

e) Faktor motif

Faktor motif adalah daya penggerak atau pendorong mencapai tujuan akan dicapai.

f) Faktor kematangan

Faktor kematangan adalah suatu tingkat atau fase dalam pertumbuhan seseorang, dimana alat-alat tubuhnya sudah siap untuk melaksanakan kecakapan baru.

g) Faktor kesiapan

Faktor kesiapan adalah kesediaan untuk memberi response atau bereaksi.

3) Faktor kelelahan

Faktor kelelahan adalah kelelahan jasmani dan rohani. Kelelahan jasmani terlihat dengan lemah lunglainya tubuh dan timbul kecenderungan untuk membaringkan tubuh. Sedangkan kelelahan rohani dapat dilihat dengan adanya kelesuan dan kebosanan, sehingga minat dan dorongan untuk menghasilkan sesuatu hilang.

b. Faktor eksternal

Faktor eksternal merupakan faktor yang berasal dari luar diri siswa. Menurut Slameto (2010:54) tiga faktor eksternal yang mempengaruhi hasil belajar adalah faktor keluarga, faktor sekolah dan faktor masyarakat. adapun penjelasan dari masing-masing faktor sebagai berikut:

1) Faktor keluarga

Faktor keluarga adalah siswa yang belajar akan menerima pengaruh dari keluarga berupa cara orangtua mendidik, relasi antara anggota keluarga, suasana rumah tangga dan keadaan ekonomi keluarga.

2) Faktor sekolah

Faktor sekolah adalah faktor yang mempengaruhi belajar ini mencakup metode mengajar, kurikulum, relasi guru dengan siswa, relasi siswa dengan siswa disiplin sekolah pelajaran dan waktu sekolah, standar pelajaran, keadaan gedung, metode belajar dan tugas rumah.

3) Faktor masyarakat

Faktor masyarakat adalah pengaruh dari teman bergaul siswa dan kehidupan masyarakat disekitar siswa juga berpengaruh terhadap belajar siswa.

E. Algoritma dan Pemrograman

1. Algoritma

Algoritma adalah suatu kumpulan instruksi terstruktur dan terbatas yang dapat diimplementasi dalam bentuk program komputer untuk menyelesaikan suatu permasalahan komputasi tertentu. Algoritma merupakan bentuk dari suatu strategi atau “resep” yang kalian gunakan untuk menyelesaikan suatu masalah. Algoritma lahir dari suatu proses berpikir komputasional oleh seseorang untuk menemukan solusi dari suatu permasalahan yang diberikan. Dengan demikian, berpikir komputasional merupakan keahlian yang diperlukan untuk dapat membuat algoritma, program, atau suatu karya informatika yang dapat digunakan dengan efektif dan efisien.

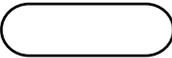
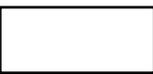
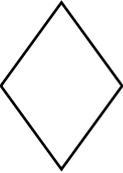
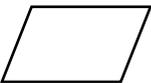
Pada bagian ini, dua cara untuk merepresentasikan algoritma yaitu diagram alir dan pseudocode. Untuk itu, pelajari teknik untuk membaca suatu algoritma (yang disebut penelusuran atau tracing) dan cara untuk menuliskan suatu algoritma. Perlu diingat bahwa menulis

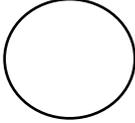
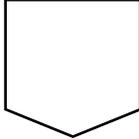
algoritma berbeda dengan menulis program. Program ditulis agar dapat dipahami oleh manusia. Untuk program yang sederhana, algoritma akan sangat mirip, bahkan sama dengan program. Jika persoalan makin kompleks, algoritma hanya berisi abstraksi, yang akan mempermudah implementasinya menjadi program.

a. Diagram Alir

Diagram alir dibuat dalam bentuk aliran symbol yang dapat ditelusuri dari suatu titik permulaan hingga titik akhir dari program. Diagram alir dibuat menggunakan symbol standar ANSI/ISO yang beberapa symbol dasarnya diberikan pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Simbol Diagram Alir Beserta Maknanya:

| Simbol | Nama | Deskripsi |
|---|--|---|
|  | Garis alir (<i>flowline</i>) | Arah yang menunjukkan aliran program dari awal hingga akhir. |
|  | Terminator | Titik awal atau titik akhir suatu program. |
|  | Proses | Suatu kegiatan komputasi yang dilakukan oleh program: misalnya operasi aritmatika. |
|  | Keputusan | Merupakan titik percabangan yang salah satu cabangnya dapat dilalui oleh program berdasarkan suatu kondisi. |
|  | Masukan (<i>Input</i>) /Keluaran (<i>Output</i>) | Melambungkan titik saat program akan menerima suatu data atau menghasilkan suatu |

| | | |
|--|--------------------------|--|
| | | informasi. |
|  | Subprogram | Melambangkan suatu kegiatan atau proses lain yang telah didefinisikan sebelumnya. |
|  | Penghubung dalam halaman | Digunakan untuk menghubungkan suatu titik pada diagram alir ke titik lain pada halaman yang sama. |
|  | Penghubung antarhalaman | Digunakan untuk menghubungkan suatu titik pada diagram alir ke titik lain pada halaman yang berbeda. Digunakan apabila diagram lain cukup kompleks sehingga tidak dapat digambar dalam satu halaman. |

b. *Pseudocode*

Pseudocode (kode semu atau kode pseudo) adalah suatu bahasa buatan manusia yang sifatnya informal untuk merepresentasikan algoritma. *Pseudocode* dibuat untuk menutupi kekurangan diagram alir dalam merepresentasikan konsep-konsep pemrograman terstruktur. *Pseudocode* memungkinkan representasi langkah-langkah yang lebih detail dan dekat dengan bahasa pemrograman. Karena sifatnya yang informal, tidak ada aturan khusus dalam standar notasi yang dapat digunakan. Akan tetapi, ada beberapa prinsip dasar yang perlu diperhatikan, yaitu satu baris untuk satu pernyataan

(statement) dan pentingnya indentasi dalam menuliskan pernyataan. Indentasi ada untuk hierarki dari pernyataan.

2. Bahasa pemrograman procedural

Belajar bahasa pemrograman sama halnya dengan belajar bahasa apapun, dimulai dengan secara intuitif mengenal dan langsung memakai bahasa tersebut untuk keperluan sehari-hari yang penting sesuai kebutuhan, bukan dari teori bahasa. Seseorang dengan bahasa ibu bahasa Indonesia, saat belajar bahasa Inggris, akan mulai mengenal bahasa Inggris melalui “membaca” contoh-contoh kalimat sederhana yang sangat diperlukan dalam kehidupan sehari-hari, seperti mulai menyapa “Selamat pagi.”, “Jam berapa?”. Melalui contoh tersebut, ia akan belajar kosakata penting dan pola kalimat, misalnya kalimat pernyataan SPOK (Subjek, Predikat, Objek, Keterangan); struktur kalimat tanya, kalimat aklamasi, dan lain-lain. Selanjutnya, baru beranjak ke konsep yang lebih kompleks yang ada pada bahasa asing tersebut dan mengenal tata bahasa secara lebih formal dan mulai menulis.

Belajar pemrograman pada hakikatnya sama dengan belajar bahasa natural (bahasa manusia sehari-hari): seseorang belajar dari “membaca” program terlebih dulu, daripada “menulis” kode program. Proses menulis kode (coding) dapat dimulai setelah kalian membaca contoh-contoh program yang menjadi pola pembangun program kompleks. Bedanya dengan belajar bahasa natural, teks dalam bahasa pemrograman yang ditulis bukan dilafalkan dan dipahami sebagai teks “statis”, melainkan juga dapat dipahami oleh mesin dan dapat dieksekusi (dijalankan). Dapat dilihat tabel 2.2

Tabel 2.2 Gambar Elemen Genetik dari Bahasa Pemrograman Prosedural

| | |
|--|--|
|  <p>Gambar Elemen Genetik dari Bahasa Pemrograman Prosedural Sumber: Dokumen Kemendikbut, 2021</p> | <p>Terdapat banyak bahasa pemrograman, dan setiap bahasa memiliki paradigma, keunggulan, tantangan masing-masing. Pada unit ini, kalian diperkenalkan pada bahasa pemrograman C yang merupakan salah satu bahasa pemrograman prosedural. Saat mempelajari bahasa C pada unit ini di kelas X, kalian akan mempelajari empat elemen generik, yaitu variabel, ekspresi, struktur kontrol keputusan, dan struktur kontrol perulangan (Gambar 7.2). Empat elemen ini berlaku di semua bahasa pemrograman prosedural lainnya. Teks kode program dalam bahasa-bahasa pemrograman lain banyak yang mirip dengan teks bahasa C. Oleh karena itu, kalian perlu menyadari bahwa unit ini tidak dibuat hanya agar kalian menguasai pemrograman dengan bahasa C, tetapi bagaimana kalian dapat menggunakan keempat elemen dasar tersebut dalam membuat suatu program.</p> |
|--|--|

3. Bahasa pemrograman C

Bahasa Pemrograman C, selanjutnya disebut bahasa C saja, dikembangkan oleh Dennis M. Ritchie dan Brian W. Kernighan pada awal tahun 1970. Perkembangan bahasa C tidak bisa dipisahkan dari perkembangan sistem operasi UNIX, yang 90% lebih diantaranya ditulis dalam bahasa C. Karena sejarah yang panjang tersebut, kemudian muncul beberapa standar bahasa C yang merupakan spesifikasi dari bahasa C. Spesifikasi ini akan berpengaruh pada perilaku program yang dibuat dengan menggunakan bahasa tersebut. Beberapa standar yang ada meliputi: definisi Kernighan & Ritchie (K&R), ANSI-C (X-3.159-1989-), Definisi AT&T (untuk superset C,C++), dan GNU Coding Standards, Versi pada PC misalnya: Lattice C, Microsoft C/Microsoft QuickC, Turbo C/Borland C++.

Bahasa C banyak dipakai untuk membuat sistem operasi dan program-program sistem, pemrograman tingkat rendah, atau yang "dekat" ke perangkat keras (misalnya untuk control peralatan), membuat toolkit pemrograman, dan menulis aplikasi. Kelebihan bahasa C sehingga banyak digunakan ada pada kemampuannya untuk menghasilkan kode yang singkat, efisien, tetapi tetap mudah dibaca. Berbeda halnya dengan bahasa mesin yang efisien, tetapi membutuhkan latihan khusus untuk membacanya, atau bahasa tingkat tinggi lain yang enak dibaca, tetapi tidak efisien. Walaupun demikian, perlu diakui bahwa kesulitan untuk membaca program bahasa C lebih tinggi daripada bahasa tingkat tinggi lain.

a. Komponen Program dalam Bahasa C

Sebelum membuat program yang lebih kompleks, yang melibatkan ekspresi, struktur control keputusan, atau struktur control perulangan. Diantaranya meliputi kata kunci, identifier, variabel, tipe data, dan konstanta.

1) Kata kunci (keyword)

Kata kunci merupakan kata yang telah memiliki makna khusus yang tidak dapat diubah oleh pemrograman. Dengan kata lain, kalian tidak dapat menggunakan sebagai suatu identifier. Terdapat 32 kata kunci standar pada bahasa C, yaitu:

auto, double, int, struct, break, else, long, switch, case, enum, register, typedef, char, extern, return, union, continue, for, signed, void, do, if, static, while, default, goto, sizeof, volatile, const, float, short, dan unsigned.

2) Identifier

Identifier adalah nama unik yang dapat kalian ingat yang diberikan ke dalam entitas program C, seperti variabel dan fungsi. Identifier terdiri atas serangkaian karakter dengan aturan berikut:

- a) Tidak boleh sama dengan kata kunci (*keyword*) dalam bahasa C.
- b) Disusun dari kombinasi huruf (besar dan kecil), angka, dan underscore “_”.
- c) Harus mulai dengan huruf atau *underscore*.
- d) Bersifat *case-sensitive*, atau sensitif terhadap huruf besar atau kecil (kapitalisasi karakter).
Dengan kata lain, sisi dan sisi akan dianggap sebagai dua identifier yang berbeda.

3) Variabel

Pada matematika, kalian mengenal variabel sebagai sebuah wadah untuk menyimpan suatu nilai. Variabel pada program memiliki fungsi yang sama. Nilai yang diberikan pada sebuah variabel akan disimpan di memori komputer. Komputer memberikan alamat pada lokasi memori tersebut yang sulit diingat oleh manusia. Oleh karena itu, variabel diberikan nama simbolik yang

mudah di ingat oleh kalian dengan menggunakan *indentifier*.

Dalam bahasa C, variabel perlu dideklarasikan dengan memberikan tipe data dan indentifier sebelum dapat digunakan. Deklarasi dapat dilakukan dengan menggunakan pernyataan berikut:

```
<tipe_data><nama_variabel>;
```

Pada saat deklarasi, variabel juga dapat diberikan nilai awal, misalnya dalam bentuk:

```
<tipe_data><nama_variabel> = <nilsi_awal>
```

Variabel dengan tipe yang sama dapat dideklarasikan secara ringkas seperti:

```
<tipe_data><nama_variabel1>, <nilsi_variabel>
```

Beberapa contoh untuk mendeklarasikan variabel dapat dilihat pada Tabel 2.3.

Tabel 2.3 Beberapa Contoh Deklarasi Variabel

| Tipe Data | Identifier | Deklarasi | Deklarasi dengan Nilai Awal |
|-----------|------------|------------------|----------------------------------|
| Int | Totalharga | Int totalharga; | Int total \harga = 150000; |
| Short | Usia | Short usia; | Short usia=29; |
| Long | Jumlahatom | Long jumlahatom; | Long jumlahatom = 9123151252214; |
| Float | Jarak | Float jarak; | Float jarak =2.28; |
| Double | Galat | Double galat; | Double galat= 0.0000000001234;; |
| Char | huruf | Char huruf; | Char huruf = 'a'; |

Deklarasi secara ringkas misalnya dapat dilakukan seperti berikut:

```
Int panjang = 1, lebar = 2, luas; float alas, sisi, volume;
```

Tempat deklarasi variabel akan berpengaruh pada penggunaan variabel tersebut. Apabila deklarasi

variabel dilakukan di dalam sebuah fungsi, variabel tersebut hanya dapat digunakan di dalam fungsi tersebut. Variabel seperti ini disebut variabel lokal. Apabila deklarasi dilakukan di luar fungsi, variabel tersebut akan dapat diakses di bagian program mana pun. Variabel ini disebut variabel global.

4) Tipe data

Komputer dapat mengolah data yang beragam. Pada dasarnya, data yang diolah oleh komputer, baik berupa numerik ataupun karakter, akan disimpan dalam bentuk biner. Oleh karena itu, nilai yang kalian masukkan dalam komputer pastilah akan disimpan dalam bentuk biner. Program perlu mengetahui bagaimana bilangan biner dibaca sehingga diperlukan suatu mekanisme untuk memberi tahu program tentang data yang kita simpan pada variabel tersebut. Hal ini diakomodir melalui tipe data. Suatu tipe data akan memiliki nama tipe, jenis data yang disimpan, dan rentang yang berbeda. Pada bahasa C, terdapat beberapa tipe data dasar yang dapat digunakan (Tabel 2.4).

Tabel 2.4 Beberapa Tipe Data Pada Bahasa C Beserta Ukuran Memori Dan Rentang Nilainya

| Nama Tipe | Jenis Data | Ukuran Memori | Rentang |
|-----------|----------------|---------------|--|
| Int | Bilangan bulat | 4 byte | - 2.1×10^9 hingga 2.1×10^9 |
| Short | Bilangan bulat | 2 byte | - 32768 hingga 32767 |
| Long | Bilangan bulat | 8 byte | - 9.2×10^8 hingga 9.2×10^8 |
| Float | Bilangan riil | 4 byte | 1.2×10^{38} hingga 1.2×10^{38} |

| | | | |
|--------|---------------|--------|--|
| | | | 3.4x10 ³⁸ |
| Double | Bilangan riil | 8 byte | 2.3x10 ³⁰⁸ hingga 1.7x10 ³⁰⁸ |
| Char | Karakter* | 1 byte | -127 hingga 128 |

Perhatikan bahwa rentang yang diberikan memungkinkan nilai negatif hingga positif, atau disebut tipe data signed. Apabila kalian menambahkan kata kunci unsigned di depan tipe data, tipe data tersebut hanya akan menampung bilangan positif dengan rentang dari 0 hingga 2jumlah bit - 1.

5) Konstanta

Berbeda dengan variabel yang nilainya dapat berubah, konstanta tidak dapat diubah. Saat dideklarasikan, nilai dari konstanta diberikan dan tidak dapat diubah kembali. Apabila kalian memaksa mengubah konstanta, kompilator akan memberikan pesan kepada kalian. Penggunaan konstanta yang lazim ialah untuk menyimpan nilai konstan seperti π (π), ρ (ρ), dan konstanta lainnya yang lazim digunakan. Konstanta dapat dideklarasikan seperti variabel, dengan menambah kata kunci const di depan tipe data. Nilai awal harus langsung diberikan pada saat deklarasi. Misalnya, deklarasi konstanta pi dapat dilakukan sebagai berikut:

```
Conat float PI = 3,14;
```

6) Membaca dan Menulis

Untuk dapat membantu manusia, program harus dilengkapi dengan kemampuan berkomunikasi. Ada banyak cara untuk berkomunikasi lewat antarmuka pengguna (*user interface*), tetapi bentuk komunikasi

dasar yang perlu kalian kuasai komunikasi lewat *command line interface* (CLI). Lewat CLI, kalian dapat berkomunikasi dengan sebuah program menggunakan teks, dan program pun akan merespons kalian dengan menggunakan teks. Dengan kata lain, interaksi menggunakan CLI sangat bergantung pada kemampuan program untuk membaca data yang diberikan oleh pengguna dan menuliskan hasil pekerjaan. Agar dapat membaca dan menulis, program yang kalian buat perlu menggunakan *header **stdio.h*** yang memuat fungsi masukan-keluaran standar menggunakan CLI. Dua fungsi utama yang dapat digunakan ialah *scanf* untuk membaca dan *printf* untuk menulis. Untuk lebih jelasnya, perhatikanlah contoh program berikut. Pada program baca tulis berikut, kalian akan memerintahkan komputer untuk membaca suatu bilangan dan menuliskannya kembali.

```
/* Program Baca Tulis 3 */
#include<stdio.h>
int main(){
    int bilangan;
    scanf("%d",
&bilangan);
    printf("Bilangan yang dibaca bernilai: ") ;
    printf("%d.\n", bilangan);
    return 0;
```

Pada baris keempat, program memanggil fungsi *scanf* untuk membaca masukan dari pengguna. Pada saat baris ini dieksekusi, program akan berhenti hingga pengguna memasukkan suatu bilangan dan menekan tombol *enter*.

Perhatikan bahwa pada baris tersebut, fungsi `scanf` menerima dua buah parameter, yaitu `%d` yang merupakan spesifikasi format (format specifier) dan `&bilangan` yang merupakan variabel untuk menampung nilai yang dibaca. Artinya, pada saat kalian menekan enter, program akan membaca nilai 10 yang kalian masukkan sebagai sebuah nilai bertipe data int, dan akan menyimpannya ke variabel `bilangan`. Di depan `bilangan`, terdapat tanda ampersand (&) yang wajib digunakan untuk melakukan pembacaan. Makna dari simbol & akan dijelaskan lebih detail pada kesempatan lain. Setiap tipe data memiliki spesifikasi format yang dapat digunakan untuk menjelaskan jenis data kepada program. Ingat, program membaca dan menyimpan semua data sebagai bilangan biner. Spesifikasi format yang digunakan untuk tipe data pada bahasa C dapat dilihat pada Tabel 2.5.

Tabel 2.5 Spesifikasi Format pada Bahasa C

| Nama Tipe | Spesifikasi Format (Signed) | Spesifikasi Format (Unsignet) |
|-----------|-----------------------------|-------------------------------|
| Int | %d | %ud |
| Short | %d | %ud |
| Long | %ld | %uld |
| Float | %d | %ud |
| Double | %ld | %uld |
| Char | %d | %ud |

Baris kelima dan keenam adalah pernyataan untuk menulis menggunakan fungsi `printf`. Pada baris kelima, kalian memerintahkan program untuk mencetak suatu kalimat yang diapit dengan tanda petik ganda. Pada

baris keenam, kalian memerintahkan program untuk mencetak nilai dari variabel bilangan. Mirip seperti fungsi scanf, kalian menemukan adanya spesifikasi format dan variabel. Bedanya, di depan variabel, tidak perlu ada tanda ampersand. Saat dipanggil, program akan mencetak nilai dari variabel bilangan dengan format yang diberikan. Hanya saja, ada karakter baru yang muncul, yaitu \n. Ini adalah escape sequence yang digunakan untuk membuat garis baru, persis seperti ketika kalian menekan tombol enter pada aplikasi pengolah kata. Data yang ditulis setelah \n akan dicetak di baris yang baru oleh program. Ada beberapa escape sequence lain yang dapat digunakan, yaitu:

```
\n (newline)
\t (tab)\f (new page)
\v (vertical tab)
\b (backspace)
\r (carriage return) \n (newline)
\a (beep, bell)
\\ (garis miring)
\" (tanda kutip ganda)
\` (tanda kutip)
```

```
/* Program Cetak Desimal */
#include <stdio.h>
int main() {    float
x=12.3456789;
    printf("%.3f\n",
x);    return 0;
```

tenunya, kalian juga menggunakan fungsi printf untuk mencetak tipe data lain, misalnya bilangan riil. Pada bilangan riil, kalian dapat membatasi jumlah digit di belakang desimal dengan memodifikasi spesifikasi

format. Perhatikan kode berikut yang akan menampilkan angka 12.345 ke layar.

Kalian juga dapat membaca atau menulis dua atau lebih nilai sekaligus seperti pada contoh berikut:

```
/* Program Cetak Bilangan Bulat dan Desimal */
#include <stdio.h>
int main() {
    int a,
    b;    float c;

    scanf("%d %d %f", &a, &b, &c);
    printf("%d %d %.3f\n", a, b, c);
    return 0;
}
```

F. Penelitian Relevan

Hasil penelitian yang mengukur gaya belajar dan hasil belajar adalah:

1. Jurnal Omicron, Juliper Nainggolan et al , berjudul “PENGUNAAN MODEL PEMBELAJARAN Berbasis PETA KONSEP TERHADAP HASIL BELAJAR FISIKA SMP” : Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh hasil belajar Fisika antara siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT pada materi getaran dan gelombang menggunakan peta konsep pada kelas VIII SMP HKBP Sidorame Medan,. Sampel penelitian adalah siswa kelas VIII SMP HKBP Sidorame Medan,. yang berjumlah 25 orang. Peneliti membagi menjadi dua kelas yaitu VIII pertama sebagai kelas kontrol dengan jumlah siswa 11 orang dan VIII kedua sebagai kelas eksperimen dengan jumlah siswa 14 orang. Penelitian yang digunakan adalah *Two Group Pretes-Postes Design*. Teknik analisis yang digunakan adalah analisis deskriptif dan uji-t. Berdasarkan analisis thitung= 2,928 > ttabel= 2,069 dan $Y = 49,64 + 0,412X$ Pada persamaan tersebut koefisien arah regresi linear (b) = 0,412 bertanda positif artinya hasil belajar siswa dalam pembelajaran fisika pada materi Getaran dan Gelombang. dapat

meningkatkan dengan menggunakan model Pembelajaran *Kooperatif Tipe Numbered Heads Together* (NHT).

2. Journal of Mechanical Engineering Education, Aditia Rachman et al, berjudul "PENERAPAN MODEL *BLENDED LEARNING* DALAM PENINGKATAN HASIL BELAJAR MENGGAMBAR OBJEK 2 DIMENSI" : Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan penerapan model *blended learning* dalam pembelajaran menggambar objek dua dimensi pada bidang otomotif, sehingga dapat diketahui hasil belajar dan tanggapan peserta didik. Penelitian ini menggunakan model kuasi eksperimental design dengan jenis *equivalent time series*. Sampel penelitian diambil sebanyak 29 orang mahasiswa dari KBK Otomotif S1 Pendidikan Teknik Mesin Angkatan 2017 dengan metode purposive sampling. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata hasil belajar peserta didik pada setiap tahapnya selalu mengalami peningkatan. Tahap 1 yaitu 75,17 (C-), tahap 2 yaitu 80,07 (B), dan tahap 3 yaitu 91,17 (A-). Peningkatan hasil belajar tersebut dibuktikan dengan nilai n-gain rata-rata pada tahap 3 yaitu mencapai 0,83 (kriteria tinggi). Hasil respon peserta didik secara keseluruhan, mahasiswa merasa sangat senang terhadap penerapan model *blended learning* dan menikmati proses pembelajarannya. Sebanyak 78% peserta didik siswa menyatakan tertarik dan menyukai model pembelajaran *blended learning*. Kesimpulan penelitian yaitu motivasi, minat, dan kesadaran belajar peserta didik meningkat setelah model *blended learning* diterapkan pada mata kuliah CAD dan Gambar Otomotif.
3. Jurnal Pendidikan Informatika dan Sains, Ridho Dedy Arief Budiman , berjudul "HASIL BELAJAR PEMOGRAMAN VISUAL I DITINJAU DARI GAYA BELAJAR MAHASISWA" : Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan hasil belajar pemrograman visual I mahasiswa dengan gaya belajar visual, gaya belajar auditori, dan gaya belajar kinestetik. Jenis penelitian ini adalah *ex-post facto* dengan desain penelitian kausal komparatif. Populasi penelitian adalah seluruh

mahasiswa semester IV yang berjumlah 270 orang dan sampel penelitian sejumlah 159 orang dengan teknik *proportional random sampling*. Pengumpulan data menggunakan kuesioner dan dokumentasi. Teknik analisis data yang digunakan adalah statistik deskriptif, *one way anova*, *independent t-test*. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan hasil belajar pemrograman visual 1 antar mahasiswa dari gaya belajar visual, gaya belajar auditori, dan gaya belajar kinestetik.

4. Jurnal Mathematics Education, Science and Technology, Akhbar Galang M, berjudul "PENGUNAAN MODEL PEMBELEJARAN *BLENDED LEARNING* TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA KELAS VIII DI SMPN 38 SURABAYA" : Permasalahan dalam penelitian ini adalah masih banyaknya pendidik dan peserta didik yang belum memaksimalkan akses internet di era globalisasi saat ini, kurangnya pendidik dalam menguasai model pembelajaran *e-learning* digunakan dalam mengajar, serta masih banyak pula pendidik dan peserta didik SMPN 38 Surabaya yang belum menggunakan secara maksimal fasilitas wifi guna mencari sumber belajar yang berguna untuk mengemas materi agar lebih luas dan bervariasi. Penelitian ini termasuk penelitian eksperimen. Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Pretest-Posttest Control Group Design*. Penelitian dilakukan di SMPN 38 Surabaya. Sampel dalam penelitian adalah kelas VIII B sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII E sebagai kelas kontrol. Hasil penelitian menunjukkan bahwa, pengaruh model pembelajaran *blended Learning* terhadap hasil belajar matematika yang dilakukan pada kelas VIII SMPN 8 Surabaya, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *blended Learning* berpengaruh positif dan signifikan terhadap hasil belajar siswa. Hal ini dilihat dari adanya perbedaan positif hasil belajar siswa antara kelas kontrol dan kelas eksperimen. Hasil belajar siswa pada kelas eksperimen lebih baik daripada hasil belajar pada kelas kontrol. Selain itu, Pada hasil angket respon siswa, terlihat bahwa 42% siswa (pada pernyataan angket positif) sangat setuju dan 32% setuju dengan

penggunaan model pembelajaran *blended Learning* dalam pembelajaran matematika, ini berarti bahwa banyak siswa pada kelompok kelas eksperimen merespon baik terhadap penggunaan model pembelajaran Blended Learning dalam pembelajaran matematika di kelas.

5. Jurnal Penelitian Pendidikan Dasar, Mariamah, berjudul “KEMAMPUAN NUMERASI SISWA SEKOLAH DASAR DITINJAU DARI JENIS KELAMIN” : Kemampuan Numerasi juga merupakan kemampuan dalam menggunakan berbagai macam angka dan simbol yang terkait dengan matematika dasar untuk memecahkan masalah kehidupan sehari-hari, kemampuan menganalisis informasi yang ditampilkan dalam berbagai bentuk (grafik, tabel, bagan, dsb.). Sayangnya bahwa realita menunjukkan bahwa kemampuan numerasi siswa belum maksimal. Berdasarkan Hasil *Programme for International Student Assessment (PISA)* untuk Indonesia, skor matematika dibawah rata-rata. Menurut Kompas.com, rata-rata skor PISA anggota OECD (*The Organisation for Economic Cooperation and Development*) terus mengalami penurunan selama tiga tahun terakhir. Indonesia berada di peringkat ke 74 dari 79 negara, sementara untuk penilaian kemampuan matematika dan kemampuan sains, Indonesia berada di peringkat ke 73 dan ke 71 dari ke 79 negara partisipan. Ditemukan juga bahwa gender gap in performance ketimpangan performa belajar antara perempuan dan laki-laki tidak besar. Siswa perempuan lebih baik dari siswa laki-laki dalam semua bidang di PISA. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif. Untuk mengetahui kemampuan numerasi siswa dengan menggunakan soal AKM. Subjek penelitian adalah siswa di SDN Talabiu kelas atas (kelas 4,5,6) sebanyak 36 orang. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, berdasarkan persentase hasil pengerjaan soal yang kemudian disesuaikan dengan kategori menunjukkan kemampuan numerasi siswa perempuan berada pada kategori tinggi sebesar 18%, sedangkan siswa laki-laki sebesar 12,5%. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan numerasi siswa perempuan lebih baik dibandingkan siswa laki-laki.

6. Jurnal , Prof. Dr. Heri Tahir, SH., M.H.et al , berjudul “PENELITIAN PENDIDIKAN VOKASIONAL” : Hasil penelitian menunjukkan bahwa:
- 1) SMKN yang menjadi sampel penelitian umumnya mengalami kekurangan guru produktif. Saat ini guru produktif di 18 SMKN mengalami kekurangan guru produktif sebanyak 1418 dari jumlah guru produktif yang tersedia sebanyak 460 orang;
 - 2) Pembelajaran teaching factory di SMKN umumnya diimplementasikan namun belum secara optimal sesuai teori yang dikehendaki. Keterbatasan sarana infrastruktur merupakan permasalahan utama yang dihadapi oleh sekolah dalam mengimplementasikan program teaching factory;
 - 3) pada dasarnya semua sekolah telah menjalin kerjasama dengan dunia usaha atau industri. namun sebagian besar kerjasama tersebut hanya terkait kegiatan magang siswa di industry;
 - 4) ketersediaan infrastruktur laboratorium SMK umumnya sudah tersedia dan sesuai, hal ini dilihat dari persentase setiap indicator infrasktruktur laboratorium seperti peralatan laboratorium (56%); kesempatan magang (100%); tata laksana bengkel sesuai standar DUDI (89%); peralatan laboratorium sesuai standar DUDI (78%); DUDI memandu pemilihan kualitas bahan produksi (78%); peralatan berfungsi baik (83%); jumlah unit peralatan dan bahan untuk proses praktek dan produksi yang dimiliki sesuai dengan kebutuhan siswa (66%); dan monitoring perawatan peralatan melibatkan prosedur DU/DI (72%), dan
 - 5) informasi masa tunggu lulusan SMK yang terserap dalam dunia industri bekerja sesuai bidang keahlian yang dimiliki umumnya sudah terserap, sesuai dan butuh. Hal ini dilihat dari persentase setiap indicator informasi masa tunggu lulusan seperti bekerja pada industri sebelum lulus di SMK (95%); butuh waktu kurang dari 3-4 bulan untuk dapat diterima bekerja di industry (89%).

G. Hipotesis Penelitian

Menurut Sugiyono (2009:70), ”menyatakan hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, dimana rumusan masalah penelitian telah dinyatakan dalam bentuk kalimat pertanyaan”. Hipotesis dapat diartikan secara umum yaitu jawaban yang meningkatkan kebenarannya dari masalah penelitian yang menjadi jawaban sementara terhadap masalah yang diteliti. Adapun hipotesis dalam penelitian ini yang sesuai dengan sub masalah yaitu:

1. Apakah terdapat perbedaan hasil belajar siswa kelas X SMK Negeri 1 Jawai pada materi algoritma dan pemrograman sebelum dan sesudah diberikan perlakuan?

Terdapat dua hipotesis pada rumusan masalah pertama yaitu:

- a. H₀: tidak terdapat perbedaan hasil belajar siswa kelas X SMK Negeri 1 Jawai pada materi algoritma dan pemrograman sebelum diberikan perlakuan.

Ha: terdapat perbedaan hasil belajar siswa kelas X SMK Negeri 1 Jawai pada materi algoritma dan pemrograman sebelum diberikan perlakuan.

- b. H₀: tidak terdapat perbedaan hasil belajar siswa kelas X SMK Negeri 1 Jawai pada materi algoritma dan pemrograman setelah diberikan perlakuan.

Ha: terdapat perbedaan hasil belajar siswa kelas X SMK Negeri 1 Jawai pada materi algoritma dan pemrograman setelah diberikan perlakuan.

2. Apakah terdapat perbedaan hasil belajar siswa kelas X SMK Negeri 1 Jawai pada materi algoritma dan pemrograman sebelum dan setelah diberikan perlakuan ditinjau dari gaya belajar?

Terdapat dua hipotesis pada rumusan masalah pertama yaitu:

- c. H₀: tidak terdapat perbedaan hasil belajar siswa kelas X SMK Negeri 1 Jawai pada materi algoritma dan pemrograman setelah diberikan perlakuan ditinjau dari gaya belajar.

Ha: terdapat perbedaan hasil belajar siswa kelas X SMK Negeri 1 Jawai pada materi algoritma dan pemrograman setelah diberikan perlakuan ditinjau dari gaya belajar.

3. Apakah terdapat interaksi antara pendekatan pembelajaran blended learning dengan gaya belajar terhadap hasil belajar siswa kelas X SMK Negeri 1 Jawai pada materi algoritma dan pemrograman?

Terdapat dua hipotesis pada rumusan masalah pertama yaitu:

- d. H₀: tidak terdapat interaksi pendekatan pembelajaran blended learning dengan gaya belajar terhadap hasil belajar siswa kelas X SMK Negeri 1 jawai pada materi algoritma dan pemrograman.

H_a: terdapat interaksi pendekatan pembelajaran *blended learning* dengan gaya belajar terhadap hasil belajar siswa kelas X SMK Negeri 1 Jawai pada materi algoritma dan pemrograman.