

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Metode Pembelajaran

Secara etimologis, kata “metode” berasal dari bahasa Yunani “metodos” yang terbentuk dari dua kata, yakni “metha” yang berarti melewati atau melalui, dan “hodos” yang berarti jalan atau cara. Jadi, secara harfiah, metode dapat diartikan sebagai jalan atau cara yang ditempuh untuk mencapai suatu tujuan tertentu²¹. Ahmad Tafsir dalam bukunya mengemukakan bahwa metode adalah cara paling tepat dan cepat yang digunakan untuk melakukan sesuatu. Dengan kata lain, metode merujuk pada langkah-langkah sistematis yang memudahkan seseorang dalam mencapai sasaran yang telah ditentukan²².

Dalam konteks pendidikan, menurut Bambang Warsita, pembelajaran adalah serangkaian usaha yang dilakukan oleh pendidik untuk mendorong terjadinya proses belajar dalam diri peserta didik. Artinya, pembelajaran tidak hanya sekadar penyampaian materi, tetapi mencakup proses yang dirancang agar siswa mengalami pengalaman belajar yang bermakna²³. Berdasarkan pengertian tersebut, metode pembelajaran dapat dimaknai sebagai cara atau strategi yang digunakan oleh guru selama proses belajar mengajar guna mencapai tujuan instruksional secara efektif dan efisien. Penggunaan metode yang tepat menjadi kunci dalam menyampaikan pengetahuan kepada siswa.

²¹ Armai Arief. 2002. *Pengantar Ilmu Dan Metodologi Pendidikan Islam*. Ciputat Pers.

²² Tafsir, Ahmad. 1996. *Metodologi Pengajaran Agama Islam*. 2nd ed.

²³ Warsita, Bambang. 2008. *Teknologi Pembelajaran Landasan Dan Aplikasinya*. Rineka Cipta.

Benny A. Pribadi juga menegaskan bahwa metode pembelajaran adalah cara yang dipakai oleh guru atau instruktur untuk menyampaikan materi pembelajaran secara khusus. Metode ini membantu dalam mengorganisasi proses belajar agar lebih terarah dan sesuai dengan karakteristik peserta didik²⁴. Suyono dan Hariyanto memperluas pengertian ini dengan menyatakan bahwa metode pembelajaran mencakup perencanaan, prosedur, hingga langkah-langkah pelaksanaan kegiatan belajar. Hal ini meliputi aspek perencanaan kurikulum seperti SK, KD, indikator, tujuan, serta alur kegiatan pembelajaran dari awal hingga akhir, termasuk media dan teknik evaluasi²⁵.

Daryanto berpendapat bahwa metode pembelajaran adalah cara membentuk pemahaman siswa terhadap materi yang disampaikan. Tiga unsur penting dalam proses belajar mengajar menurutnya adalah peserta didik sebagai penerima informasi, materi ajar yang disampaikan, dan guru sebagai fasilitator serta penyampai informasi²⁶. Syukur Ghazali menambahkan bahwa metode pembelajaran merupakan pola tindakan yang dirancang secara sadar untuk mencapai hasil belajar tertentu. Tiap metode memiliki asumsi masing-masing terkait bahasa, proses belajar, peran guru dan siswa, serta bentuk kegiatan dan materi ajar yang digunakan²⁷.

Pendapat lain datang dari tokoh seperti Nana Sudjana yang menjelaskan bahwa metode adalah cara guru berinteraksi dengan siswa selama kegiatan belajar

²⁴Pribadi, Benny A. 2011. *MODEL ASSURE Untuk Mendesain Pembelajaran Sukses*. Jakarta: PT Dian Rakyat. www.dianrakyat.co.id.

²⁵ Hariyanto, Suyono. 2015. *Belajar Dan Pembelajaran : Teori Dan Konsep Dasar*. 1st ed.

²⁶ Daryanto. 2013. *Strategi Dan Tahapan Mengajar : Bekal Keterampilan Dasar Bagi Guru*. Bandung: CV Yrama Widya.

²⁷ Ghazali Syukur. 2010. *Pembelajaran Keterampilan Berbahasa Dengan Pendekatan Komunikatif*. Bandung: PT Refika Aditama.

berlangsung²⁸. Sementara Aan Hasanah menyebut metode sebagai hasil konkret dari kajian strategi pembelajaran²⁹. Adapun Isriani Hardini dan Dewi Puspita Sari menekankan bahwa metode berfungsi menciptakan suasana belajar yang menyenangkan agar prestasi belajar optimal³⁰. Oleh karena itu, guru perlu cermat dalam memilih metode berdasarkan kondisi siswa, materi, dan sumber belajar yang tersedia agar proses pembelajaran berjalan efektif.

Pemilihan metode pembelajaran yang tepat memiliki peran strategis dalam memastikan keberhasilan proses pembelajaran. Salah satu fungsi utama metode pembelajaran adalah sebagai jembatan antara guru dan siswa dalam proses transfer pengetahuan dan pembentukan kompetensi. Dengan metode yang sesuai, siswa tidak hanya menerima informasi, tetapi juga dilibatkan secara aktif dalam proses berpikir, berdiskusi, bereksperimen, atau memecahkan masalah. Tujuan utama dari penggunaan metode pembelajaran adalah untuk menciptakan pengalaman belajar yang bermakna dan menyenangkan, meningkatkan partisipasi siswa, serta membantu mereka mencapai kompetensi yang ditetapkan dalam kurikulum. Selain itu, metode pembelajaran juga membantu guru mengelola kelas secara lebih efektif serta menyesuaikan gaya mengajar dengan kebutuhan dan karakter siswa.

Metode pembelajaran dapat diklasifikasikan ke dalam berbagai kategori berdasarkan pendekatan dan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran. Salah satu pengelompokan umum mencakup metode ceramah, diskusi kelompok, proyek,

²⁸ Sudjana, Nana. 2002. *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.

²⁹ Hasanah, Aan. 2012. *Pengembangan Profesi Guru*. Bandung: CV Pustaka Setia.

³⁰ Hardini, Isriani, and Dewi Puspita. 2012. *Strategi Pembelajaran Terpadu*. Yogyakarta: Familia.

demonstrasi, eksperimen, dan presentasi. Berikut adalah klasifikasi metode pembelajaran secara lebih sistematis menurut Solang³¹ dan Sawaludin dkk.³² :

1. Metode Ceramah

Metode ceramah merupakan teknik pembelajaran yang dilakukan dengan cara guru menyampaikan materi pelajaran secara lisan kepada sekelompok peserta didik. Dalam proses ini, guru menjadi sumber utama informasi, sementara peserta didik berperan sebagai pendengar. Interaksi yang terjadi bersifat satu arah, sehingga peserta didik cenderung pasif dan hanya menerima penjelasan tanpa banyak terlibat dalam proses berpikir kritis atau diskusi. Meskipun demikian, metode ini sering digunakan karena kemampuannya menyampaikan informasi secara sistematis dan terstruktur dalam waktu yang relatif singkat.

Metode ceramah juga dinilai sebagai pendekatan yang paling ekonomis, terutama ketika menghadapi keterbatasan sumber literatur atau referensi yang sesuai dengan daya beli dan kemampuan kognitif peserta didik. Dalam konteks ini, ceramah menjadi solusi praktis untuk menyampaikan pengetahuan dasar yang dibutuhkan peserta didik tanpa bergantung pada banyak media atau bahan ajar tambahan. Meskipun efektivitasnya terbatas pada jenis materi tertentu, metode ini tetap relevan digunakan dengan penguatan dari metode lain yang lebih interaktif guna meningkatkan partisipasi aktif peserta didik.

³¹ Solang, Deetje. 2023. *Metode Pembelajaran*. Malang: Literasi Nusantara.

³² Sawaludin, Sari Hasanah, Etika Vestia, Arfi Achmad, Luluk Firdausiyah, Tamsik Udin, Ida Pramana, Suhartatik, and Dina Fitri. 2022. *METODE DAN MODEL PEMBELAJARAN*. Edited by Nasrullah, Tirta Mulyadi, and Handriadi. YAYASAN HAMJAH DIHA.

2. Metode Demonstrasi

Metode demonstrasi merupakan salah satu pendekatan pembelajaran yang dilakukan dengan cara memperagakan suatu objek, proses, atau tindakan tertentu yang berkaitan langsung dengan materi pelajaran. Demonstrasi dapat dilakukan secara langsung oleh guru atau melalui media pembelajaran yang relevan. Tujuan utama dari metode ini adalah untuk memberikan gambaran konkret kepada peserta didik mengenai bagaimana suatu konsep diaplikasikan dalam situasi nyata. Dengan memperlihatkan langkah-langkah atau mekanisme suatu proses, peserta didik dapat lebih mudah memahami materi yang diajarkan secara visual dan praktis.

Secara umum, demonstrasi dapat dibedakan menjadi dua jenis, yaitu demonstrasi proses dan demonstrasi hasil. Demonstrasi proses bertujuan untuk menunjukkan tahapan-tahapan kegiatan secara sistematis agar peserta didik memahami urutan dan logika dari suatu tindakan. Sementara itu, demonstrasi hasil fokus pada menampilkan hasil akhir dari suatu proses sebagai bentuk ilustrasi tujuan pembelajaran. Dalam penerapannya, demonstrasi sering kali diikuti dengan praktik langsung oleh peserta didik agar mereka memperoleh pengalaman belajar secara aktif. Hal ini menjadikan metode demonstrasi efektif untuk mengembangkan pemahaman konseptual serta keterampilan praktis secara bersamaan.

3. Metode Diskusi

Metode diskusi adalah strategi pembelajaran yang bertujuan untuk melibatkan peserta didik dalam dialog terbuka, pertukaran ide, dan pendapat secara aktif. Tujuan utamanya adalah untuk menyelesaikan permasalahan, menjawab pertanyaan,

memperdalam pengetahuan, dan menghasilkan keputusan. Diskusi dapat dilakukan dalam bentuk kelompok kecil atau diskusi kelas. Dalam pelaksanaannya, guru diharapkan mampu menciptakan suasana yang memungkinkan setiap peserta didik untuk mengungkapkan gagasan, mendengarkan pendapat orang lain, saling memberikan tanggapan, mencatat ide penting, dan mengembangkan pemahaman terhadap isu yang dibahas. Untuk mendukung efektivitas diskusi, pengaturan fisik dan prosedural harus diperhatikan, termasuk pemilihan topik yang menarik dan relevan dengan kehidupan peserta didik.

4. Metode Resitasi

Metode resitasi merupakan pendekatan pembelajaran yang menekankan pada aktivitas pemberian tugas oleh guru yang harus diselesaikan peserta didik secara mandiri di luar jam pelajaran. Tugas-tugas tersebut biasanya berkaitan dengan materi yang telah dibahas di kelas atau sebagai persiapan untuk materi berikutnya. Tujuan utama dari metode ini adalah untuk mendorong peserta didik menjadi lebih aktif dalam proses belajarnya sendiri, serta membentuk sikap bertanggung jawab terhadap kewajiban akademik yang diberikan.

Salah satu ciri khas dari metode resitasi adalah adanya penugasan yang sistematis dan terarah. Guru memiliki peran penting dalam menentukan jenis tugas yang diberikan agar sesuai dengan tingkat kemampuan dan kebutuhan peserta didik. Selain itu, guru juga perlu memberikan arahan yang jelas serta batas waktu pengumpulan tugas yang tegas. Setelah tugas dikumpulkan, guru melakukan penilaian dan memberikan umpan balik sebagai bagian dari proses pembelajaran. Dengan demikian, metode ini tidak hanya menuntut kemandirian peserta didik, tetapi

juga memperkuat interaksi akademik antara guru dan peserta didik melalui evaluasi hasil kerja.

Keunggulan dari metode resitasi terletak pada kemampuannya dalam melatih kedisiplinan, ketekunan, serta kemampuan berpikir kritis peserta didik. Karena tugas dikerjakan secara mandiri, peserta didik terdorong untuk mengatur waktu belajar mereka sendiri dan mencari sumber belajar tambahan. Hal ini memberi mereka kesempatan untuk memahami materi secara lebih mendalam dan menumbuhkan sikap belajar sepanjang hayat. Selain itu, metode ini juga menjadi solusi efektif dalam memperluas proses belajar di luar ruang kelas, terutama dalam situasi dengan keterbatasan waktu tatap muka langsung.

5. Metode Eksperimen

Metode eksperimen adalah metode pembelajaran yang menempatkan peserta didik dalam situasi praktik atau percobaan langsung untuk menguji suatu konsep atau teori. Dengan melakukan eksperimen, peserta didik dapat mengalami dan memahami proses ilmiah secara nyata, yang berkontribusi pada penguatan pemahaman konseptual serta keterampilan berpikir analitis. Guru berperan dalam merancang percobaan sesuai tujuan pembelajaran, memberikan arahan pelaksanaan, serta membimbing peserta didik dalam pencatatan hasil dan penarikan kesimpulan.

6. Metode Karya Wisata

Metode karya wisata adalah pendekatan pembelajaran yang mengajak peserta didik untuk belajar di luar kelas melalui kunjungan langsung ke lokasi-lokasi yang berkaitan dengan materi pelajaran. Tempat yang dikunjungi bisa berupa museum,

kawasan industri, kebun botani, atau situs sejarah, tergantung pada topik yang sedang dibahas. Tujuan utamanya adalah memberikan pengalaman belajar secara langsung agar peserta didik tidak hanya memahami konsep secara teoritis, tetapi juga melihat bagaimana konsep tersebut diterapkan dalam kehidupan nyata.

Jika dibandingkan dengan metode pembelajaran lain seperti ceramah, demonstrasi, atau resitasi, karya wisata memiliki titik kesamaan dalam upaya membangun pemahaman siswa terhadap materi. Seperti halnya demonstrasi yang menunjukkan proses secara konkret, karya wisata juga menekankan pada pengalaman nyata. Sama seperti resitasi yang mendorong peserta didik belajar mandiri melalui tugas, karya wisata pun mengajak mereka melakukan pengamatan, mencatat temuan, dan merefleksikan hasil kunjungan secara mandiri atau berkelompok. Dengan kata lain, metode ini merupakan kombinasi antara demonstrasi namun langsung di lapangan dan resitasi untuk mendorong belajar mandiri melalui tugas peserta didik.

Metode karya wisata menjadi sangat relevan digunakan ketika guru ingin membangun pemahaman konseptual siswa melalui pengalaman yang tidak bisa didapatkan hanya dengan membaca buku atau mendengarkan penjelasan di kelas. Dalam kondisi tertentu, seperti ketika membahas topik-topik yang berkaitan erat dengan objek nyata—misalnya proses produksi di pabrik atau peninggalan sejarah—kegiatan ini menjadi sarana belajar yang sangat efektif. Tentu saja, perencanaan yang matang sangat diperlukan, termasuk menentukan tujuan kunjungan, memberikan pengarahan sebelumnya, serta menyusun aktivitas reflektif setelah kunjungan agar proses belajarnya tidak berhenti hanya pada pengalaman sesaat.

7. Metode Latihan Keterampilan

Metode latihan keterampilan adalah pendekatan pembelajaran yang bertujuan mengembangkan kemampuan peserta didik melalui praktik yang dilakukan secara berulang. Fokus utama dari metode ini adalah pembentukan kebiasaan yang benar, peningkatan ketepatan, serta efisiensi dalam melakukan suatu tugas atau aktivitas. Meskipun sekilas tampak mirip dengan metode drilling (pengulangan soal atau pertanyaan secara terus-menerus), latihan keterampilan memiliki cakupan yang lebih luas karena tidak hanya menekankan pengulangan materi, tetapi juga melibatkan penguasaan gerak, teknik, atau prosedur tertentu yang memerlukan keterampilan motorik maupun kognitif.

Secara umum, pelaksanaan metode ini dimulai dengan guru memberikan penjelasan dan contoh pelaksanaan keterampilan yang dimaksud—bisa berupa cara menggunakan alat, menyelesaikan langkah kerja, atau melakukan prosedur tertentu. Setelah itu, peserta didik diberi waktu untuk mencoba dan mempraktikkan secara langsung, dengan pengawasan dan bimbingan guru. Selama proses latihan, guru memberikan umpan balik agar kesalahan segera diperbaiki, dan peserta didik tidak mengulang kebiasaan yang keliru. Pengulangan menjadi kunci agar keterampilan yang dipelajari dapat tersimpan secara otomatis dalam memori jangka panjang siswa.

Metode latihan keterampilan sangat cocok diterapkan pada situasi di mana peserta didik perlu menguasai teknik atau prosedur tertentu yang membutuhkan presisi. Misalnya, pada pembelajaran yang melibatkan keterampilan laboratorium, seperti menggunakan alat ukur fisika, atau dalam pelajaran seni dan olahraga yang menuntut koordinasi gerak dan ritme. Selain itu, metode ini juga efektif bagi siswa yang belajar dengan gaya kinestetik karena memungkinkan mereka belajar melalui

aktivitas langsung dan sentuhan fisik. Yang penting, latihan ini tidak dijalankan secara monoton, tapi tetap diberikan variasi dan tantangan agar siswa tetap termotivasi dan fokus.

8. Metode Problem Based Learning (PBL)

Metode Problem Based Learning (PBL) adalah pendekatan pembelajaran yang menempatkan masalah nyata sebagai titik awal untuk proses belajar. Dalam metode ini, peserta didik diajak untuk mengidentifikasi masalah, mencari informasi yang relevan, dan menyusun solusi secara kolaboratif. Guru berperan sebagai fasilitator yang merancang masalah, membimbing eksplorasi, dan memfasilitasi diskusi. Metode ini efektif dalam mengembangkan keterampilan berpikir kritis, kemampuan memecahkan masalah, serta kerja sama antar peserta didik.

9. Metode kerja tim

Metode kerja tim adalah strategi pembelajaran yang dirancang untuk melibatkan peserta didik dalam suatu kelompok guna menyelesaikan tugas atau proyek secara bersama-sama. Inti dari pendekatan ini terletak pada proses kolaboratif, di mana setiap anggota kelompok berkontribusi sesuai dengan perannya. Melalui metode ini, peserta didik tidak hanya belajar materi pelajaran, tetapi juga belajar berinteraksi, mendengarkan, menyampaikan pendapat, dan mencapai kesepakatan bersama. Guru berperan sebagai fasilitator yang mengatur komposisi kelompok secara seimbang, menetapkan tujuan yang jelas, serta memandu proses agar tetap terarah.

Metode ini sangat cocok diterapkan ketika siswa dihadapkan pada tugas kompleks yang memerlukan banyak sudut pandang atau keterampilan yang berbeda. Misalnya, dalam menyusun presentasi, membuat proyek penelitian sederhana, atau mencapai tujuan tertentu bersama. Selain itu, metode kerja tim juga bermanfaat dalam situasi pembelajaran yang menuntut siswa untuk saling belajar satu sama lain, terutama jika kemampuan akademik dalam kelas cukup beragam. Siswa yang lebih kuat secara akademik bisa membantu temannya, sedangkan siswa yang kurang paham tetap mendapatkan dukungan dalam proses belajar. Dalam situasi ini, pembelajaran tidak hanya menjadi tanggung jawab individu, tapi juga menjadi pengalaman kolektif.

Penggunaan metode kerja tim bisa ditemukan dalam berbagai model pembelajaran seperti *Project Based Learning* (PjBL), *Problem Based Learning* (PBL), dan *Cooperative Learning*. Dalam *Project Based Learning*, kerja tim menjadi inti karena siswa bekerja sama menyelesaikan proyek nyata dalam jangka waktu tertentu. Sedangkan dalam *Problem Based Learning*, kelompok siswa ditantang untuk mencari solusi atas suatu masalah kontekstual, dengan berbagi informasi dan berdiskusi. *Cooperative Learning* sendiri memang dirancang untuk menumbuhkan kerjasama antar siswa melalui berbagai teknik seperti jigsaw, STAD (*Student Teams Achievement Division*), dan *Think-Pair-Share*. Artinya, metode kerja tim bukan sekadar cara belajar bersama, tapi juga menjadi bagian dari pendekatan pedagogis yang terstruktur dan memiliki hasil yang terukur.

10. Metode *discovery* dan *inquiry*

Metode *discovery* dan *inquiry* merupakan pendekatan pembelajaran yang mengarahkan peserta didik untuk menemukan konsep atau prinsip melalui proses

eksplorasi. *Discovery learning* menekankan penemuan secara mandiri, sedangkan *inquiry learning* fokus pada proses bertanya dan penyelidikan sistematis. Guru menyusun aktivitas yang menantang, memungkinkan peserta didik untuk mengobservasi, mengajukan pertanyaan, mengumpulkan informasi, dan menyimpulkan. Peran guru adalah sebagai fasilitator yang membimbing tanpa memberikan jawaban langsung. Pendekatan ini mendorong pembelajaran bermakna dan pengembangan kemampuan berpikir ilmiah.

11. Metode *mind mapping*

Metode *mind mapping* adalah strategi pembelajaran yang memanfaatkan peta pikiran sebagai alat visual untuk mengorganisasi dan merepresentasikan informasi secara sistematis. Melalui peta pikiran, peserta didik dapat menyusun konsep dan hubungan antaride dengan lebih jelas. Guru mengajarkan teknik pembuatan peta pikiran, memberikan tema utama, dan membimbing peserta didik dalam mengembangkan ide-ide terkait. Penggunaan warna, simbol, dan gambar dapat memperkaya hasil akhir. Metode ini efektif dalam meningkatkan pemahaman konseptual dan kreativitas.

12. Metode *role playing*

Metode *role playing* adalah pendekatan pembelajaran yang melibatkan peserta didik dalam simulasi peran untuk merekonstruksi situasi atau peristiwa tertentu. Tujuan utamanya adalah membangun empati, keterampilan komunikasi, dan pemahaman terhadap berbagai perspektif. Guru menentukan skenario yang sesuai dengan materi, menetapkan peran, dan memfasilitasi pelaksanaan serta refleksi pasca

kegiatan. Strategi ini mendukung pengembangan keterampilan sosial dan pemahaman kontekstual peserta didik terhadap materi pembelajaran.

B. Gaya Belajar

1. Pengertian Gaya Belajar

Gaya belajar merujuk pada cara seseorang merasa paling nyaman dan efektif dalam memperoleh pengetahuan, baik dari segi waktu maupun penggunaan indera³³. Setiap individu memiliki pendekatan unik dalam menyerap informasi yang sesuai dengan preferensinya, dan ketika proses belajar dilakukan dengan cara yang tidak sesuai, maka pemahaman pun menjadi sulit tercapai. Perbedaan ini muncul karena setiap orang memiliki kebutuhan belajar yang khas, sehingga metode belajar dan cara memproses informasi pun turut beragam.

Menurut Dr. Rita dan Dr. Kenneth Dunn yang dikutip oleh Nini Subini, gaya belajar merupakan cara seseorang mulai memusatkan perhatian, menerima, mengolah, dan menyimpan informasi yang baru serta menantang. Contohnya, ada orang yang lebih mudah memahami materi saat belajar di malam hari karena suasananya tenang. Ada pula yang lebih fokus saat belajar sambil ngemil, berbaring, menonton TV, mendengarkan musik, atau memilih tempat yang sepi, tergantung dari kenyamanan masing-masing individu³⁴.

Menurut Sarasin dalam bukunya yang berjudul *Learning Style Perspectives, Impact in Classroom* gaya belajar merupakan suatu pola perilaku yang khas dan

³³ Subini, Nini, and Chrisna Farmadiani. 2017. *Rahasia Gaya Belajar Orang Besar*. Yogyakarta: Javalitera.

³⁴ Ibid, 33.

spesifik dalam bagaimana seseorang menerima informasi baru, mengembangkan keterampilan, serta menyimpan informasi dan keterampilan tersebut untuk jangka panjang. Gaya belajar tidak hanya mencerminkan kecenderungan seseorang dalam belajar, tetapi juga menggambarkan karakteristik pribadi yang sangat memengaruhi efektivitas proses pembelajaran itu sendiri. Gaya belajar adalah pola perilaku spesifik dalam menerima informasi baru, mengembangkan keterampilan baru, serta proses menyimpan informasi dan keterampilan baru tersebut. Gaya belajar merupakan kumpulan karakteristik pribadi yang membuat pembelajaran efektif untuk beberapa orang dan tidak efektif untuk orang lain³⁵.

Menurut Sarasin dalam pendapat lain yang dikutip oleh Sugihartono dkk gaya belajar tetap dipandang sebagai pola perilaku individu yang khas dalam menghadapi proses belajar. Tidak hanya sekadar bagaimana seseorang menerima informasi, tetapi juga bagaimana ia mengembangkan keterampilan serta menyimpan informasi tersebut selama kegiatan belajar berlangsung. Pandangan ini menekankan bahwa setiap peserta didik memiliki cara belajar yang unik dan berbeda-beda, sehingga pendekatan belajar yang cocok untuk satu siswa belum tentu cocok untuk yang lain. Gaya belajar merupakan pola perilaku yang spesifik pada individu dalam proses menerima informasi baru dan mengembangkan keterampilan baru, serta proses menyimpan informasi baru tersebut selama proses belajar berlangsung. Hal tersebut menjelaskan bahwa siswa memiliki kebutuhan belajar sendiri, belajar dengan caranya sendiri yang berbeda dengan satu sama lain dan memproses dengan cara yang berbeda pula.

³⁵ Ibid, 33.

Oleh sebab itu guru hendaknya memperhatikan kebutuhan khusus siswa dalam belajar agar proses pembelajaran dapat berjalan dengan baik³⁶.

Gaya Belajar menurut beberapa ahli Joko Susilo juga mengemukakan pendapatnya gaya belajar sebagai proses dinamis yang melibatkan gerak laku, penghayatan, dan kecenderungan khas dari setiap individu dalam memperoleh ilmu pengetahuan. Artinya, dalam proses belajar, seseorang akan cenderung memilih cara yang dianggap paling sesuai dengan dirinya—baik itu secara emosional, mental, maupun fisik—untuk memahami suatu informasi atau menguasai keterampilan tertentu. Gaya belajar (*learning style*) merupakan suatu proses gerak laku, penghayatan, serta kecenderungan seorang pelajar mempelajari atau memperoleh sesuatu ilmu dengan cara yang tersendiri³⁷.

Menurut W.S. Winkel, gaya belajar merupakan cara unik yang dimiliki oleh setiap siswa dalam menjalani proses belajar. Setiap siswa cenderung memiliki pola khas dalam memahami dan menyerap materi pembelajaran yang disampaikan³⁸. Menurut S. Nasution, gaya belajar adalah pola tetap yang dilakukan oleh peserta didik dalam menerima informasi atau rangsangan, termasuk bagaimana mereka mengingat, berpikir, dan menyelesaikan masalah dalam proses belajar³⁹. Menurut Bobby DePorter dan Mike Hernacki, gaya

³⁶ Irham, Muhamad, and Novan Wiyani. 2020. *Psikologi Pendidikan*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.

³⁷ Joko, Muhammad. 2006. *Gaya Belajar Menjadikan Makin Pintar*. Yogyakarta: Penerbit Pinus.

³⁸ Winkel, W.S. 2004. *Psikologi Pengajaran*. Yogyakarta: Media Abadi.

³⁹ Nasution. 2011. *Berbagai Pendekatan Dalam Proses Belajar Dan Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.

belajar adalah gabungan antara cara seseorang dalam menyerap informasi dan bagaimana ia kemudian mengelola serta memproses informasi tersebut agar menjadi pengetahuan yang bermakna⁴⁰.

Menurut Dunn, gaya belajar tidak hanya mencakup cara seseorang menerima informasi seperti melalui penglihatan, pendengaran, menulis, atau berbicara, tetapi juga meliputi bagaimana informasi tersebut diproses baik secara analitis maupun global dan bagaimana individu merespons lingkungan belajar, apakah melalui pemahaman abstrak atau pengalaman konkret⁴¹.

Gaya belajar siswa merupakan aspek yang bersifat dinamis dan dapat mengalami perubahan sesuai dengan aktivitas yang dilakukan maupun perkembangan pengalaman belajarnya. Seorang siswa yang pada suatu waktu merasa lebih mudah memahami materi dengan pendekatan tertentu, belum tentu akan memperoleh hasil yang sama pada konteks atau waktu yang berbeda. Hal ini menunjukkan bahwa gaya belajar tidak bersifat kaku dan tidak dapat digeneralisasi. Dalam praktiknya, terdapat individu yang memiliki dominasi pada satu gaya belajar dalam berbagai situasi, sementara individu lain cenderung menyesuaikan gaya belajarnya berdasarkan kondisi yang dihadapi. Variabilitas ini mengindikasikan bahwa preferensi belajar seseorang dapat bergantung pada

⁴⁰ DePoeter, Bobby, Mike Hernacki, and Alwiyah Abdurrahman. 2015. *Quantum Learning : Membiasakan Belajar Nyaman Dan Menyenangkan*. 1st ed. Vol. 1. Bandung: Kaifa.

⁴¹ Ibid, 40.

faktor internal seperti kesiapan kognitif dan motivasi, maupun faktor eksternal seperti karakteristik materi dan lingkungan belajar.

Berdasarkan berbagai definisi yang telah dipaparkan sebelumnya, dapat dirumuskan bahwa gaya belajar merujuk pada preferensi atau kecenderungan siswa dalam memilih strategi tertentu untuk memperoleh, mengolah, dan menyimpan informasi selama proses pembelajaran. Gaya belajar merupakan ciri khas individual yang tidak dapat dibandingkan secara mutlak antar siswa, karena setiap gaya memiliki kelebihan dan tantangannya masing-masing. Tidak terdapat klasifikasi gaya belajar yang lebih unggul secara absolut. Oleh karena itu, pengenalan terhadap gaya belajar dominan pada diri siswa menjadi langkah penting dalam merancang pendekatan pembelajaran yang lebih adaptif dan responsif terhadap kebutuhan siswa. Dengan demikian, pemanfaatan gaya belajar yang sesuai diyakini mampu mengoptimalkan efektivitas proses belajar serta berkontribusi terhadap pencapaian hasil belajar yang lebih maksimal.

2. Macam-macam Gaya Belajar

Setiap individu memiliki karakteristik kognitif yang unik dalam memandang dan memahami realitas di sekelilingnya. Keunikan tersebut tercermin dalam gaya belajar, yaitu cara khas yang digunakan seseorang dalam menyerap, mengolah, dan menyimpan informasi. Tidak semua orang memiliki preferensi belajar yang sama. Beberapa individu lebih cepat memahami informasi melalui aktivitas membaca, observasi, atau praktik langsung seperti eksperimen dan pendekatan trial and error. Keragaman ini menunjukkan bahwa proses belajar sangat dipengaruhi oleh perbedaan gaya belajar yang melekat secara individual.

Bobby DePorter mengemukakan bahwa terdapat dua komponen utama dalam gaya belajar yang perlu diperhatikan. Pertama, adalah cara individu dalam menyerap informasi secara optimal, yang dikenal sebagai modalitas. Kedua, adalah cara individu dalam mengolah, mengorganisasi, dan menyimpan informasi yang telah diperoleh⁴². Keduanya bekerja secara terpadu dalam menentukan efektivitas proses belajar. Dengan memahami dua aspek ini, strategi pembelajaran dapat disesuaikan dengan kecenderungan belajar peserta didik, sehingga proses belajar menjadi lebih bermakna.

Modalitas belajar sendiri mengacu pada preferensi individu dalam menggunakan saluran sensorik tertentu untuk menyerap informasi. Terdapat tiga modalitas utama yang umum dikenal, yaitu visual, auditori, dan kinestetik⁴³. Peserta didik dengan kecenderungan visual lebih mudah memahami informasi yang disajikan dalam bentuk gambar, diagram, warna, atau teks tertulis. Sementara itu, peserta didik auditori cenderung mengandalkan pendengaran sebagai saluran utama dalam menyerap informasi, misalnya melalui diskusi atau penjelasan lisan. Adapun peserta didik kinestetik belajar secara lebih efektif melalui gerakan fisik, praktik langsung, atau manipulasi objek.

Peran guru dalam konteks pembelajaran sangat penting dalam menyesuaikan strategi pengajaran dengan keragaman gaya belajar peserta didik. Guru yang profesional akan merancang pembelajaran bukan untuk memudahkan dirinya, melainkan untuk mengakomodasi kebutuhan belajar peserta didik. Salah satu indikator guru yang efektif adalah kemampuannya memahami dan mengenali

⁴² Ibid, 33

⁴³ Ibid, 33.

bagaimana peserta didik belajar, sehingga strategi pembelajaran yang diterapkan menjadi lebih personal dan relevan.

Richard M. Felder dan Barbara A. Solomon juga mengidentifikasi sejumlah dimensi gaya belajar lainnya yang menunjukkan kompleksitas dalam proses belajar siswa. Mereka membagi gaya belajar ke dalam beberapa kategori seperti aktif dan reflektif, intuitif dan sensorik, visual dan verbal, serta sekuensial dan global⁴⁴. Dimensi-dimensi ini memberikan gambaran bahwa gaya belajar bukan hanya terbatas pada modalitas sensorik, tetapi juga melibatkan kecenderungan dalam memproses informasi secara konseptual dan struktural.

Sebagaimana halnya kepribadian, gaya belajar juga bersifat individual dan tidak dapat disamaratakan. Beberapa siswa lebih responsif terhadap rangsangan audio, sementara yang lain lebih peka terhadap tampilan visual atau kegiatan fisik. Modalitas belajar seseorang biasanya tampak sejak awal pengalaman belajarnya, dan dikelompokkan dalam tiga jenis utama. Pelajar visual mengandalkan persepsi visual, pelajar auditori menyerap informasi melalui bunyi dan percakapan, sedangkan pelajar kinestetik membutuhkan gerak dan sentuhan dalam proses belajarnya⁴⁵.

Menurut Bobby Deporter modalitas belajar atau sering disebut dengan gaya belajar dibagi menjadi tiga macam diantaranya :

a. Visual Learning (*gaya belajar visual*)

⁴⁴ Danim, Sudarwan, and Khairil. 2011. *Psikologi Pendidikan (Dalam Perspektif Baru)*. Bandung: Alfabeta.

⁴⁵ Ibid, 40

Gaya belajar visual merujuk pada kecenderungan individu dalam memahami informasi melalui rangsangan visual. Dalam konteks ini, penglihatan menjadi modalitas utama yang berperan dalam proses penerimaan dan pengolahan informasi. Peserta didik dengan preferensi visual cenderung lebih cepat memahami materi yang disajikan dalam bentuk gambar, skema, diagram, grafik, atau elemen visual lainnya. Bahkan, teks yang disusun secara sistematis dan menarik secara estetika, seperti huruf berwarna atau tabel, juga dapat memperkuat pemahaman mereka. Informasi yang ditangkap melalui mata akan lebih mudah diinterpretasikan dan disimpan dalam memori jangka panjang oleh pelajar dengan karakteristik ini.

Secara umum, peserta didik visual memiliki kebutuhan tinggi terhadap representasi visual dalam proses belajar. Mereka memerlukan rangsangan visual yang cukup agar mampu mengonstruksi makna dari informasi yang disampaikan. Hal ini membuat mereka lebih responsif terhadap materi pembelajaran yang bersifat ilustratif atau bergambar dibandingkan dengan metode penyampaian verbal semata. Selain itu, mereka umumnya menunjukkan sensitivitas tinggi terhadap elemen estetika, seperti warna, bentuk, atau tata letak, sehingga memiliki potensi untuk menampilkan pemahaman yang baik dalam konteks artistik dan desain visual.

Salah satu teknik yang relevan untuk memfasilitasi gaya belajar visual adalah teknik visualisasi. Teknik ini mengembangkan kemampuan otak dalam membentuk citra mental dari suatu objek,

peristiwa, atau konsep, baik yang bersifat konkret maupun abstrak. Melalui visualisasi, peserta didik dilatih untuk mendeskripsikan sesuatu dalam bentuk imajinatif—misalnya menggambarkan suatu tempat, situasi, atau benda tertentu—sehingga memperkuat proses internalisasi konsep. Dengan demikian, teknik visualisasi tidak hanya melatih daya imajinasi, tetapi juga membantu meningkatkan kejelasan pemahaman serta kemampuan representasi visual dalam pembelajaran.

b. Gaya Belajar Auditori (*auditory learning*)

Gaya belajar auditori merupakan kecenderungan individu dalam menyerap dan memahami informasi melalui rangsangan pendengaran. Peserta didik dengan tipe ini sangat bergantung pada fungsi pendengaran mereka untuk memperoleh pemahaman yang optimal dalam proses pembelajaran. Mereka cenderung lebih responsif terhadap pembelajaran berbasis suara, seperti mendengarkan ceramah, berpartisipasi dalam diskusi, atau berdialog langsung. Selain itu, mereka juga menunjukkan kemampuan belajar yang baik melalui bunyi-bunyian seperti lagu atau irama, karena pola bunyi dapat membantu mereka mengingat materi secara lebih efektif.

c. Gaya Belajar Kinestetik (*kinesthetic learning*)

Gaya belajar kinestetik mengacu pada preferensi individu dalam memperoleh informasi melalui aktivitas fisik, gerakan tubuh, atau interaksi langsung dengan lingkungan belajar. Seseorang dengan kecenderungan kinestetik cenderung memahami materi lebih baik saat

terlibat dalam pengalaman langsung, praktik, atau eksplorasi fisik. Selain itu, gaya belajar ini sangat berhubungan dengan kegiatan yang melibatkan sentuhan, manipulasi objek, atau simulasi yang memungkinkan siswa belajar melalui gerakan dan aksi nyata⁴⁶.

Menurut Felder dan Solomon dalam Sugihartono dkk., gaya belajar individu dapat diklasifikasikan menjadi empat kategori utama⁴⁷:

a. *Active dan Reflective Learner*

Tipe *Active Learner* merupakan individu yang belajar secara efektif dengan cara terlibat langsung dalam aktivitas seperti diskusi, praktik, dan menjelaskan ulang materi kepada orang lain. Mereka lebih nyaman belajar dalam kelompok dan senang menulis selama proses pembelajaran. Sebaliknya, *Reflective Learner* lebih suka merenungkan materi terlebih dahulu, cenderung belajar secara individual, dan mengandalkan pemrosesan internal sebelum menyampaikan pendapat.

b. *Sensing dan Intuitive Learner*

Sensing Learner memiliki preferensi untuk mempelajari fakta konkret dan menyukai pendekatan sistematis yang pasti. Mereka lebih nyaman dengan detail dan cenderung menghindari hal-hal yang bersifat spekulatif atau abstrak. Sebaliknya, *Intuitive Learner* senang mencari pola, keterkaitan antar konsep, dan lebih terbuka terhadap ide-

⁴⁶ Ibid, 33

⁴⁷ Sugihartono. 2012. *Psikologi Pendidikan*. Yogyakarta: UNY PRESS.

ide baru. Mereka memiliki kecenderungan untuk berinovasi dan berpikir secara konseptual.

c. *Visual dan Verbal Learner*

Tipe *Visual Learner* lebih mudah menyerap informasi yang disajikan secara grafis seperti gambar, diagram, film, atau peta konsep. Mereka biasanya mengandalkan penglihatan dalam proses belajar. Di sisi lain, *Verbal Learner* lebih efektif dalam belajar melalui Bahasa baik secara lisan maupun tertulis. Mereka merespons dengan baik terhadap ceramah, diskusi, atau membaca teks, dan lebih mengandalkan kata-kata daripada citra visual.

d. *Sequential dan Global Learner*

Pelajar dengan tipe *Sequential* memahami materi melalui langkah-langkah logis dan terstruktur. Mereka mengikuti alur yang sistematis untuk mencapai kesimpulan. Sedangkan *Global Learner* memproses informasi secara acak dan holistik, sering kali memahami keseluruhan konsep tanpa mengikuti urutan langkah-langkah kecil. Mereka dapat mencapai pemahaman mendalam secara tiba-tiba setelah mengintegrasikan informasi dari berbagai sumber.

Dari berbagai tipe gaya belajar tersebut, dapat disimpulkan bahwa setiap individu memiliki pola belajar yang berbeda. Perbedaan ini mencerminkan keberagaman cara dalam menyerap, mengolah, dan menyimpan informasi. Oleh karena itu, pengembangan strategi pembelajaran yang adaptif terhadap beragam gaya belajar menjadi sangat penting agar setiap peserta didik dapat belajar secara optimal.

Prinsip dasarnya adalah menciptakan pendekatan yang fleksibel agar siswa mampu mengembangkan potensi belajarnya sesuai dengan karakteristik unik mereka masing-masing.

C. TOPSIS

1. Pengertian TOPSIS

Metode TOPSIS didasarkan pada prinsip bahwa alternatif terbaik adalah yang tidak hanya memiliki jarak paling dekat terhadap solusi ideal positif, tetapi juga memiliki jarak paling jauh dari solusi ideal negatif⁴⁸.

2. Keunggulan Metode TOPSIS

Terdapat berbagai metode yang dapat digunakan untuk menyelesaikan permasalahan dalam pengambilan keputusan. Masing-masing metode tersebut memiliki keunggulan dan keterbatasannya sendiri. Tabel berikut menyajikan perbandingan antara metode TOPSIS dengan metode SAW dan AHP.

Tabel 2. 1 Tabel perbandingan metode TOPSIS, SAW, dan AHP

	TOPSIS	SAW	AHP
Kelebihan	Konsepnya sederhana yang memiliki dan kemampuan untuk mengukur alternatif-alternatif keputusan dalam bentuk matematis yang sederhana	Penilaian akan lebih karena tepat didasarkan pada nilai kriteria dari bobot preferensi yang sudah ditentukan	Penilaian akan lebih karena tepat didasarkan pada nilai kriteria dari bobot preferensi yang sudah ditentukan
Kekurangan	harus adanya bobot yang ditetapkan dan dihitung terlebih dahulu.	1. Harus menentukan bobot pada setiap atribut 2. Harus membuat matriks keputusan ⁴⁹	

⁴⁸ Maharani, Septya, Heliza Rahmania Hatta, Gery Merdiko, and Heliza Rahmania Hatta. 2014. *DECISION SUPPORT SYSTEM OF CULINARY RECOMMENDATIONS USING AHP AND TOPSIS METHODS WITH MAP VISUALIZATION ARTICLES OF BALI INTERNATIONAL SEMINAR ON SCIENCE AND TECHNOLOGY (BISSTECH) II 2014 DECISION SUPPORT SYSTEM OF CULINARY RECOMMENDATIONS USING AHP AND TOPSIS METHODS WITH MAP VISUALIZATION*. <https://www.researchgate.net/publication/272165751>.

⁴⁹ Kusumadewi, Sri, Sri Hartati, Agus Harjoko, and Retantyo Wardoyo. 2006. *Fuzzy Multi-Attribute Decision Making (Fuzzy MADM)*. Yogyakarta: Graha Ilmu.

3. Tahapan Algoritma TOPSIS

Adapun tahapan algoritma dari TOPSIS ini adalah sebagai berikut :

a. Rangkaian tiap alternatif

TOPSIS membutuhkan ranking kinerja setiap alternatif A_k pada setiap kriteria C_j yang ternormalisasi yaitu :

$$r_{kj}(x) = \frac{x_{kj}}{\sqrt{\sum_{k=1}^n x_{kj}^2}}, k = 1, \dots, n ; j = 1, \dots, m. \quad (2.1)$$

b. Matriks Keputusan ternormalisasi terbobot

$$v_{kj}(x) = w_j r_{kj}(x), k = 1, \dots, n ; j = 1, \dots, m. \quad (2.2)$$

c. Solusi ideal positif dan negative

Solusi ideal dinotasikan dengan A^+ dan solusi ideal negatif dinota dengan A^- . Untuk mencari solusi ideal positif, dilakukan pencarian nilai dinotasikan maksimum dari matrik normalisasi terbobot untuk setiap kriteria, adapun pencarian solusi ideal positif ditunjukkan pada persamaan (2.3) sebagai berikut :

$$\begin{aligned} A^+ &= \{(\min v_{ij} | j \in J'), i = 1, 2, 3, \dots, m\} \\ &= \{v_1^-, v_2^-, \dots, v_n^-\} \end{aligned} \quad (2.3)$$

Untuk mencari Solusi ideal negatif, dilakukan pencarian nilai minimum dari matriks normalisas terbobot untuk setiap kriteria, Adapun pencarian Solusi ideal negatif ditunjukknan pada persamaan (2.4)

$$A^- = \{(\min v_{ij} | j \in J'), i = 1, 2, 3, \dots, m\} \quad (2.4)$$

$$= \{v_1^-, v_2^-, \dots, v_n^-\}$$

Keterangan ;

A^+ = Solusi ideal positif/nilai maksimum dari matriks ternormalisasi terbobot

A^- = Solusi ideal negatif/nilai maksimum dari matriks ternormalisasi terbobot

v_i = Nilai matriks normalisasi terbobot

4. Menghitung *separation measure*

Separation measure ini merupakan pengukuran jarak dari suatu alternatif ke Solusi ideal dan Solusi ideal negatif. Perhitungan matematisnya adalah sebagai berikut :

- a. *Separation measure* untuk Solusi ideal positif dilakukan dengan perhitungan akar dari matriks ternormalisasi terbobot dikurangi dengan Solusi ideal positif yang ditunjukkan pada persamaan (2.4)

$$s_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_i^+)^2}, \text{ untuk } i = 1, 2, 3, \dots, m \quad (2.5)$$

- b. *Separation measure* untuk Solusi ideal positif dilakukan dengan melakukan perhitungan akar dari matriks ternormalisasi terbobot dikurangi dengan Solusi ideal negative yang ditunjukkan pada persamaan (2.5).

$$s_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_i^+)^2}, \text{ untuk } i = 1, 2, 3, \dots, m \quad (2.6)$$

Keterangan :

s_i^+ = jarak antar alternatif dengan solusi ideal positif

s_i^- = jarak antar alternatif dengan solusi ideal negatif

5. Menghitung keadaan relative dengan Solusi ideal

Proses perhitungan selanjutnya pada metode TOPSIS menghitung kedekatan relative dari alternatif dengan Solusi ideal, dikatakan alternatif A^+ apabila C_i^+ mendekati 1. Persamaan perhitungan Solusi ideal ditunjukkan pada persamaan persamaan (2.6)

$$C_i^+ = \frac{s_i^-}{s_i^- + s_i^+}, \text{ Dimana } 0 < C_i^+ < 1 \text{ dan } i = 1, 2, 3, \dots, m \quad (2.7)$$

Dikatakan alternatif A_i , dekat dengan solusi ideal apabila C_i^+ mendekati 1. Jadi,

$C_i^+ = 1$ jika $A_i = A^+$ dan $C_i^- = 0$, jika $A_i = A^-$

Keterangan :

C_i^+ = nilai preferensi atau kedekatan relative

s_i^- = jarak solusi negatif

s_i^+ = jarak solusi positif

6. Mengurutkan pilihan

Pilihan akan diurutkan berdasarkan pada nilai C_i^+ , sehingga alternatif dengan jarak terpendek dengan solusi ideal adalah alternatif yang terbaik.

D. Metode Forward Chaining

Metode Forward Chaining merupakan salah satu teknik pengambilan keputusan yang sering diaplikasikan dalam sistem pakar. Pendekatan ini bekerja dengan memulai proses pencarian dari arah premis menuju kesimpulan, atau dengan kata lain, mengikuti alur dari data menuju hasil akhir (data-driven)⁵⁰. Metode ini menekankan pencarian solusi berdasarkan data yang tersedia.

Menurut Kusriani dalam Tanshidiq dkk, kaidah penulisan produksi dalam *forward chaining* direpresentasikan dalam bentuk pada persamaan 2.7⁵¹

JIKA [antecedent]MAKA [konsekuen]

JIKA [kondisi] MAKA [aksi] (2.7)

JIKA [premis] MAKA [konklusi]

Dalam konteks penelitian ini, metode *Forward Chaining* digunakan sebagai dasar pemodelan sistem pakar untuk merekomendasikan metode pembelajaran yang sesuai dengan gaya belajar siswa. Informasi awal berupa hasil identifikasi gaya belajar siswa (visual, auditori, atau kinestetik) akan dijadikan premis awal. Selanjutnya, disesuaikan dengan aturan-aturan yang telah dirancang secara logis berdasarkan karakteristik masing-masing gaya belajar. Setiap aturan yang terpenuhi akan memicu tindakan rekomendasi metode pembelajaran. Proses ini akan terus berjalan hingga sistem mencapai kesimpulan akhir berupa metode pembelajaran yang paling relevan untuk siswa berdasarkan data yang telah diberikan. Dengan demikian, pendekatan *Forward Chaining* memungkinkan

⁵⁰ Sabry, Fouad. 2023. *Forward Chaining: Fundamentals and Applications*. One Billion Knowledgeable.

⁵¹ Tanshidiq, Agtian, Anggit Hartanto, and Donni Prabowo. 2017. "PENERAPAN METODE FORWARD CHAINING PADA APLIKASI SISTEM DIAGNOSA PENYAKIT PADA TANAMAN BUNGA KAMBOJA(ADENIUM)." *Data Manajemen Dan Teknologi Informasi* 18 (2).

metode pembelajaran terpilih secara sistematis dan terstruktur untuk mendukung pengambilan keputusan dalam sebuah proses pembelajaran yang dipersonalisasi.

E. Analisis

Evaluasi dilakukan untuk mengetahui tingkat akurasi dari hasil klasifikasi, dengan cara menghitung jumlah *record* uji yang kelasnya diprediksi secara tepat (akurat). Menurut Sarkar dan Leong (2000) dalam, persentase akurasi diperoleh dengan persamaan 2.8⁵²

$$Akurasi = \frac{\text{jumlah prediksi benar}}{\text{jumlah total prediksi}} \times 100\% \quad (2.8)$$

Jumlah prediksi benar adalah jumlah rekam data uji yang diprediksi kelasnya menggunakan metode klasifikasi dan hasilnya sama dengan kelas sebenarnya. Sedangkan jumlah total prediksi adalah jumlah keseluruhan *record* yang diprediksi kelasnya (seluruh data uji)

⁵² Effendi, Masud, Fitriyah Fitriyah, and Usman Effendi. 2017. "Identifikasi Jenis Dan Mutu Teh Menggunakan Pengolahan Citra Digital Dengan Metode Jaringan Syaraf Tiruan." *Jurnal Teknotan* 11 (2): 67. <https://doi.org/10.24198/jt.vol11n2.7>.