

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Model Pembelajaran GMRL

Model pembelajaran sangat erat kaitannya dengan gaya belajar siswa dan gaya mengajar guru. Melalui model pembelajaran, guru dapat membantu siswa untuk mendapatkan informasi, keterampilan, cara berfikir, dan mengekspresikan idennya. Menurut Trianto (2007) mengemukakan bahwa model pembelajaran adalah suatu pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas atau pembelajaran tutorial.

Model pembelajaran merupakan gambaran dari awal sampai akhir yang akan diimplementasikan pendidik kepada peserta didik selama proses belajar mengajar berlangsung. Kegiatan belajar mengajar akan tercipta jika ada interaksi dua arah antara peserta didik dan juga pendidik baik secara langsung (*direct instruction*) maupun tidak langsung (*non direct instruction*) dengan memanfaatkan TIK. Terjadinya interaksi dua arah antara peserta didik dan pendidik menjadi salah satu komponen yang sangat penting pada saat pembelajaran. Karena dari interaksi tersebut peserta didik dapat menggali lebih dalam materi yang sedang diajarkan oleh gurunya dan sebaliknya, guru juga dapat melihat sejauh mana pemahaman yang telah diperoleh peserta didik dengan kata lain proses stimulus-respon sedang berlangsung. Contoh model pembelajaran kooperatif topik pembelajaran dan menganalisis kesesuaian bahan ajar yang sesuai dengan kemampuan siswa.

B. Kelebihan Model Pembelajaran GMRL

Asfar (2021) mengemukakan beberapa kelebihan dan keuntungan model pembelajaran generatif adalah sebagai berikut:

1. Memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengungkapkan pemikiran, pendapat, dan pemahamannya terhadap konsep.
2. Melatih peserta didik untuk mengkomunikasikan konsep.
3. Melatih peserta didik untuk menghargai gagasan orang lain.

4. Memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk peduli terhadap konsepsi awalnya.
5. Memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menerapkan pengetahuannya sendiri.
6. Dapat menciptakan suasana kelas yang aktif karena peserta didik dapat membandingkan gagasannya dengan gagasan peserta didik lainnya.
7. Guru mengajar menjadi kreatif dalam mengarahkan peserta didiknya untuk menerapkan konsep yang akan dipelajari.
8. Guru menjadi terampil dalam memahami pandangan peserta didik dan mengorganisasi pembelajaran.

C. Kekurangan Model Pembelajaran GMRL

Berikut ini adalah beberapa kekurangan dari model pembelajaran Generative yakni sebagai berikut:

1. Siswa yang tidak memiliki ide atau gagasan dalam pemikirannya akan mengalami kesulitan dalam mengikuti pembelajaran ini.
2. Apa yang dipikirkan guru, belum tentu sesuai dengan apa yang ada dalam pemikiran siswa.
3. Harus banyak membaca sehingga dapat memadukan pengetahuan yang ada dalam benak (pikiran) dengan pengetahuan baru yang diajarkan.
4. Memadukan pengetahuan yang ada dengan yang baru merupakan pekerjaan yang membutuhkan analisa tinggi.

D. Modul

Modul merupakan bahan ajar yang disusun secara sistematis dengan bahasa yang mudah dipahami oleh siswa, sesuai usia dan tingkat pengetahuan mereka agar mereka dapat belajar secara mandiri dengan bimbingan minimal dari pendidik. Penggunaan modul dalam pembelajaran bertujuan agar siswa dapat belajar mandiri tanpa atau dengan minimal dari guru (Al Azka, 2019).

Modul yang dikembangkan harus memiliki karakteristik yang diperlukan sebagai modul agar mampu menghasilkan modul yang mampu meningkatkan

motivasi penggunaannya. Karakteristik modul menurut Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan adalah sebagai berikut:

1. Self instruction, siswa dimungkinkan belajar secara mandiri dan tidak tergantung pada pihak lain.
2. Self contained, seluruh materi pembelajaran yang dibutuhkan termuat dalam modul tersebut. Karakteristik ini memberikan kesempatan kepada siswa untuk mempelajari materi pembelajaran secara tuntas.
3. Stand alone, modul yang dikembangkan tidak tergantung pada bahan ajar lain atau tidak harus digunakan bersama-sama dengan bahan ajar lain. Siswa tidak perlu bahan ajar lain untuk mempelajari atau mengerjakan tugas pada modul tersebut.
4. Adaptif, modul tersebut dapat menyesuaikan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, fleksibel/luwes digunakan diberbagai perangkat keras (hardware). Modul yang adaptif adalah jika modul tersebut dapat digunakan sampai kurun waktu tertentu.
5. User friendly (bersahabat/akrab), modul memiliki instruksi dan paparan informasi bersifat sederhana, mudah dimengerti, serta menggunakan istilah yang umum digunakan. Penggunaan bahasa sederhana dan penggunaan istilah yang umum digunakan merupakan salah satu bentuk user friendly.

E. Kemampuan Penalaran

Penalaran dapat didefinisikan sebagai serangkaian proses mental yang digunakan untuk memperoleh suatu kesimpulan Asfar dkk (2021). Siswa yang secara eksplisit diajarkan strategi penalaran dan penemuan akan lebih mudah mentransfer dan menghubungkan pemikirannya dengan penalaran baru serta dapat meningkatkan kesempatan kerja di masa depan.

Penalaran penting untuk siswa karena dapat digunakan untuk memecahkan masalah tidak hanya berkomunikasi berpikir, menjelaskan dan membenarkan pemikiran, strategi yang tepat dan meyakinkan orang lain dari kebenaran penalaran. Penalaran adalah proses yang logis dan sistematis atas fakta empiris yang dapat diobservasi untuk memperoleh kesimpulan berupa

pengetahuan. Penalaran informasi membutuhkan kemampuan logika (ilmu menalar). Menalar merupakan aktivitas mental khusus dalam melakukan inferensi yakni menarik kesimpulan pendapat (premis), data, fakta atau informasi (Djulia dkk, 2020).

Kelebihan dalam kemampuan penalaran ini adalah siswa dapat meningkatkan pemahaman pada aktifitas belajar siswa, membantu siswa untuk memahami dan mengembangkan masalah-masalah dalam kehidupan sehari-hari, membantu siswa untuk memahami hakekat dan bertanggung jawab atas pembelajarannya sendiri, bukan hanya mengerti pembelajaran oleh guru berdasarkan buku teks, menciptakan lingkungan belajar yang menyenangkan. Sedangkan kekurangan dalam kemampuan ini adalah sebagai berikut: apabila siswa mengalami kegagalan atau kurang percaya diri dengan minat yang rendah maka siswa enggan untuk mencoba lagi, membutuhkan waktu yang cukup untuk persiapan, dan pemahaman yang kurang tentang mengapa masalah-masalah yang dipecahkan maka siswa kurang termotivasi untuk belajar (Yogica, 2020).

F. Indikator Penalaran

Menurut Peraturan Dirjen Dikdasmen Depdiknas Nomor 506/C/Kep/PP/2004 mengungkapkan dan menguraikan bahwa indikator siswa yang memiliki kemampuan penalaran diantaranya yaitu:

Indikator kemampuan penalaran dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel dibawah

Tabel 2.1
Indikator Kemampuan Penalaran

Indikator	Kriteria
Mengajukan dugaan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa diberikan soal oleh guru 2. Siswa mengajukan dugaan dari pertanyaan yang diberikan
Menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa mengamati sesuai perintah yang diberikan 2. Siswa menuliskan persamaan dan perbedaan pada hasil pengamatan 3. Siswa memberikan bukti dan penjelasan mengenai temuan dilapangan
Menarik kesimpulan suatu pernyataan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa diberikan soal oleh guru 2. Siswa mengerjakan soal yang di diberikan 3. Siswa dapat menarik kesimpulan dari peristiwa yang terjadi
kesahihan suatu argument	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa berdiskusi mengenai soal yang diberikan 2. Siswa menyimpulkan hasil diskusi 3. Siswa memberikan dan mempertahankan argumen
Menemukan pola atau sifat dari gejala untuk membuat generalisasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa melakukan pengamatan 2. Siswa menemukan pola atau gejala suatu kondisi

Sumber: Modifikasi Akuba dkk, 2021

G. Konsep Belajar

Setiap manusia dalam kehidupannya pasti belajar, baik secara formal maupun belajar non formal. Belajar merupakan suatu proses belajar perubahan dari belum mampu menjadi mampu. Selain itu belajar adalah proses dalam mencari ilmu atau menuntut ilmu. Menurut Hanafy (2014) tujuan belajar adalah untuk memanusiaikan manusia. Proses belajar dianggap berhasil jika si pelajar memahami lingkungannya dan dirinya sendiri. Siswa dalam proses belajarnya harus berusaha agar lambat laun ia mampu mencapai aktualisasi diri dengan sebaik-baiknya. Proses pembelajaran dialami sepanjang hayat seorang manusia serta dapat berlaku di mana saja. Pembelajaran mempunyai pengertian yang mirip dengan pengajaran, walaupun mempunyai konotasi yang berbeda. Dalam konteks pendidikan, guru mengajar supaya peserta didik dapat belajar dan menguasai isi pelajaran hingga mencapai sesuatu objektif yang ditentukan

(aspek kognitif), juga dapat memengaruhi perubahan sikap (aspek afektif), serta keterampilan (aspek psikomotor) seseorang peserta didik.

H. Siswa

Siswa adalah salah satu komponen manusiawi yang menempati posisi sentral dalam proses belajar mengajar dimana di dalam proses belajar mengajar, siswa sebagai pihak yang ingin meraih cita-cita, memiliki tujuan dan kemudian ingin mencapainya secara optimal. Oemar mendefinisikan peserta didik sebagai suatu komponen masukan dalam sistem pendidikan, yang selanjutnya diproses dalam proses pendidikan, sehingga menjadi manusia yang berkualitas sesuai dengan tujuan pendidikan Nasional.

Siswa atau anak didik adalah salah satu komponen manusiawi yang menempati posisi sentral dalam proses belajar-mengajar, dalam proses belajar-mengajar, siswa sebagai pihak yang ingin meraih cita-cita memiliki tujuan dan kemudian ingin mencapainya secara optimal. Siswa akan menjadi faktor penentu, sehingga dapat mempengaruhi segala sesuatu yang diperlukan untuk mencapai tujuan belajarnya. Menurut kamus besar bahasa Indonesia pengertian siswa berarti orang, anak yang sedang berguru (Octavia, 2020).

I. Ciri-Ciri Makhluk Hidup

Makhluk hidup adalah makhluk yang dapat berkembang biak (mereproduksi) atau memproduksi dirinya sendiri. Batu, air, atau pasir tidak mempunyai keturunan, sehingga tidak termasuk makhluk hidup. Manusia, kupu-kupu, bakteri, tumbuh-tumbuhan, dan bentuk-bentuk kehidupan lainnya dapat mempunyai keturunan. Keturunan tersebut kemudian tumbuh berkembang, menjadi dewasa, dan dapat menghasilkan keturunan lagi (Siti dkk, 2020). Makhluk hidup merupakan benda hidup yang selain memiliki ciri atau sifat sebagai benda, juga memiliki sifat atau ciri yang membedakannya dari benda tak hidup, perbedaan itu terutama tampak pada ciri-ciri fungsinya. Ciri-ciri makhluk hidup yang membedakan dari makhluk tak hidup adalah kemampuan dalam hal berkembang biak, menerima dan memberi tanggapan terhadap rangsangan, dapat tumbuh kembang, perlu makanan dan air,

melakukan pernapasan. Walaupun tumbuhan dan hewan sama-sama makhluk hidup tetapi ada beberapa perbedaan mendasar dalam ciri-cirinya (Saputro dkk, 2021).

Berikut ini adalah beberapa materi yang terdapat dalam modul dan termasuk dalam materi ciri-ciri makhluk hidup:

1. Ciri – ciri makhluk hidup

Manusia dan hewan dapat bergerak atau berpindah tempat. Sebagai sarana untuk bergerak, manusia dan hewan memerlukan alat gerak seperti kaki, sirip untuk berenang atau sayap untuk terbang. Makanan dan air merupakan kebutuhan bagi semua makhluk hidup. makanan berfungsi sebagai penghasil energi, pertumbuhan dan mengganti sel tubuh yang rusak. air berfungsi sebagai zat pelarut didalam tubuh. setiap makhluk hidup mempunyai cara yang berbeda-beda untuk mendapatkan makanan. Tumbuhan hijau dapat menyusun makanannya sendiri dengan air dan karbon dioksida. Melalui bantuan sinar matahari yakni disebut sebagai proses fotosintesis yang menghasilkan oksigen. dengan kemampuan untuk membuat makanan sendiri maka tumbuhan disebut sebagai makhluk hidup (Dhiu, 2020). Berikut ini adalah ciri – ciri makhluk hidup:

a. Bergerak

Tiap makhluk hidup pasti bergerak berpindah tempat atau posisi. Manusia bisa berjalan, berlari, dan berpindah posisi sesuai keinginannya dan kebutuhannya. Begitu pun dengan hewan, sedangkan tumbuhan mungkin tidak sebebaskan manusia atau hewan namun tumbuhan tetap bergerak mengikuti arah cahaya matahari yang menyinarinya.

b. Bernapas

Makhluk hidup pasti bernapas, cara ini dipergunakan sebagai upaya memperoleh energi dan memecah makanan yang dikonsumsinya. Ketika makhluk hidup bernapas berarti mereka sedang memasok oksigen dalam tubuhnya sendiri. Oksigen adalah komponen penting yang membantu proses metabolisme tubuh karena bisa jadi sumber energi bagi makhluk hidup.

c. Membutuhkan makanan

Tiap makhluk hidup memerlukan makanan untuk memperoleh energi untuk bertahan hidup. Cara makhluk hidup memperoleh makanan terbagi menjadi dua cara yaitu autotrof dan heterotrof. Autotrof adalah kemampuan makhluk hidup untuk menghasilkan makanannya sendiri, seperti yang dilakukan oleh tumbuhan yang melakukan proses fotosintesis. Sedangkan heterotrof adalah kemampuan makhluk hidup yang tidak bisa menghasilkan makanan sendiri.

d. Tumbuh dan berkembang

Pertumbuhan pada makhluk hidup menandai bertambahnya tinggi, berat, dan volume tubuhnya. Contohnya ketika kamu masih berumur lima tahun tinggi badanmu tentu berbeda dengan tinggi badanmu saat ini.

e. Berkembang biak

Makhluk hidup terus berkembang biak dan mereproduksi untuk menghasilkan keturunan dan memperbanyak diri dan keturunannya. Makhluk hidup berkembang biak untuk mempertahankan spesiesnya supaya tidak punah.

L. Klasifikasi Makhluk Hidup

1. Klasifikasi makhluk hidup

Makhluk hidup sangat beragam dengan memiliki ciri yang berbeda satu sama lain. Perbedaan ciri makhluk hidup didasarkan pada jenis masing-masing. Misalnya ikan yang hidup didalam air bernapas dengan menggunakan insang dan disebut sebagai hewan vertebrata. Beberapa klasifikasi makhluk hidup yaitu:

Tabel 2.2 Tingkat Takson

Urutan takson	Hewan	Tumbuhan
Kingdom	Animalia	Plantae
Divisi/filum	Chordata	Spermatophyta
Class	Mammalia	Angiospermae
Ordo	Carnivora	Leguminosae
Familia	Canidae	Papilioceae
Genus	Canis	Phaseolus
Species	Canis familiaris	Phaseolus vulgaris

Sumber: Modifikasi Wisudawati dan Sulistyowati, 2022

2. Tumbuhan

Tumbuhan juga sebagai tempat berteduh bagi manusia dan hewan dari panas cahaya matahari. Bayangkan bila tidak ada tumbuhan yang tersisa, burung-burung dan hewan lainnya ke mungkinan akan mati karena tidak punya tempat untuk berteduh dari panas matahari. Tanpa tumbuhan akan berakibat banjir dan longsor yang merupakan bencana bagi makhluk hidup, sehingga rumah dan barang-barang kita akan rusak dan manusia dapat kehilangan nyawanya.

Sedangkan dalam dunia tumbuhan dibagi menjadi takson-takson yaitu meliputi:

- a. Kingdom atau kerajaan.
- b. Divisi.
- c. Class atau kelas.
- d. Ordo atau bangsa.
- e. Familia atau suku.
- f. Genus atau marga.
- g. Species atau jenis.

Tumbuhan dapat digunakan sebagai tempat naungan bagi beragam burung, serangga dan hewan lainnya. Burung-burung tersebut tinggal dan meletakkan telurnya di sarang yang mereka bangun di pohon. Demikian

pula pohon mempunyai peran yang sangat penting dalam mengontrol air hujan. Akar tumbuhan menyerap air hujan dan dapat mencegah banjir. Ada hubungan yang sangat erat antara tumbuhan dan hewan. Manusia dan hewan tergantung pada tumbuhan untuk makanan. Tanpa tumbuhan, kehidupan di bumi ini tidak akan pernah ada. Berdasarkan gambar yang ada dibawah ini



Gambar 2.1 Tumbuhan Falcataria
(national geographic, 2023)
<http://id.wikipedia.org/wiki/Tumbuhan>

3. Bagian-bagian tumbuhan

Tumbuhan dapat dikelompokkan menjadi tumbuhan berbunga dan tumbuhan tidak berbunga. Kebanyakan tumbuhan seperti pohon, semak, tanaman merambat, dan rumput-rumputan termasuk tumbuhan berbunga. Contoh tumbuhan berbunga yang menghasilkan buah antara lain pohon mangga, nangka, jambu, rambutan, kesemek, belimbing, dan kelapa. Beberapa pohon menghasilkan bunga yang kecil dan tampilan tidak menarik. Bunga mawar, bunga sepatu, bunga soka dan lainnya merupakan tumbuhan berbunga. Tanaman tersebut dinamakan tanaman hias. Banyak tumbuhan berbunga tidak menghasilkan buah. Tumbuhan berbunga pada umumnya memiliki bagian-bagian: akar, batang, daun, bunga, buah dan biji (Maryani, 2016).

Beberapa tumbuhan daunnya berukuran kecil, dan ada yang berukuran besar. Bentuk daun juga beragam, ada yang berbentuk bulat, ada yang berbentuk seperti telapak tangan kita yang disebut menjari dan ada yang panjang. Jenis tumbuhan juga beragam. Ada pohon, semak, tumbuhan

berbatang basah, tumbuhan berbatang menjalar dan jenis rumput-rumputan. Pohon merupakan tumbuhan yang memiliki batang keras dan berkayu. Tumbuhan tersebut biasanya tinggi. Semak memiliki batang keras dan berkayu tetapi berukuran lebih pendek daripada pohon. Tumbuhan berbatang basah merupakan tumbuhan yang berbatang lunak dan berair. Tumbuhan jenis rumput adalah tumbuhan yang batangnya beruas-ruas dan berongga. Berdasarkan gambar dibawah ini



Gambar 2.2 Pohon Mangga
(Kompas, 2022)

<https://www.kompas.com/tag/tumbuhan>

4. Hewan

Hewan seperti halnya tumbuhan, termasuk makhluk hidup. Hewan perlu makan, bernapas, bergerak, tumbuh, dan perlu oksigen. Ada berjuta-juta hewan yang menghuni di alam ini. Sungguh sangat mengagumkan bila kita pelajari bagaimana mereka hidup dan tumbuh. Cobalah lihat lingkungan sekitar Anda. Tentu Anda melihat beragam hewan bukan? Ada yang berukuran kecil dan ada yang berukuran besar. Beberapa hewan berkaki dua atau lebih. Warna hewan juga beragam. Cara bergerak hewan pun juga beragam, ada yang berjalan, ada yang terbang, ada yang merangkak, dan beberapa hewan dapat berenang dan melompat. Seperti halnya tumbuhan, hewan juga memiliki bagian-bagian tubuh. Setiap bagian tubuh hewan memiliki fungsinya masing-masing.

Beberapa hewan tubuhnya ditutupi dengan sisik seperti ikan dan ular. Ada juga hewan yang tubuhnya ditutupi oleh cangkang, seperti bekicot, kura-kura, siput dan keong. Secara umum bagian-bagian tubuh luar dari hewan terdiri atas kepala, badan dan alat gerak.

Dunia hewan akan dibagi menjadi beberapa takson antara lain sebagai berikut:

- a. Kingdom atau kerajaan.
- b. Filum
- c. Class atau kelas.
- d. Ordo atau bangs
- e. Familia atau suku.
- f. Genus atau marga.
- g. Species atau jenis.

Secara umum tubuh ikan terbagi atas tiga bagian yaitu bagian kepala, bagian badan dan bagian ekor. Adapun setiap bagian tubuh ikan ada fungsinya. Fungsi bagian luar tubuh Ikan antara lain: mata untuk melihat, mulut untuk makan, kebanyakan ikan memiliki beberapa sirip untuk berenang. Mereka menggunakan beberapa sirip mereka untuk mendorong diri melalui air dan lainnya untuk mengarahkan tubuh saat mereka berenang, jadi sirip berfungsi untuk bergerak dan mengubah arah gerak. Bagian perut ikan untuk mengolah makanan, dan ekor untuk bergerak, mengubah arah gerak. Beberapa bagian tubuh ikan ditutupi oleh sisik yang berfungsi untuk melindungi ikan dari pemangsa dan untuk mengurangi gesekan dengan air. Berdasarkan gambar dibawah ini



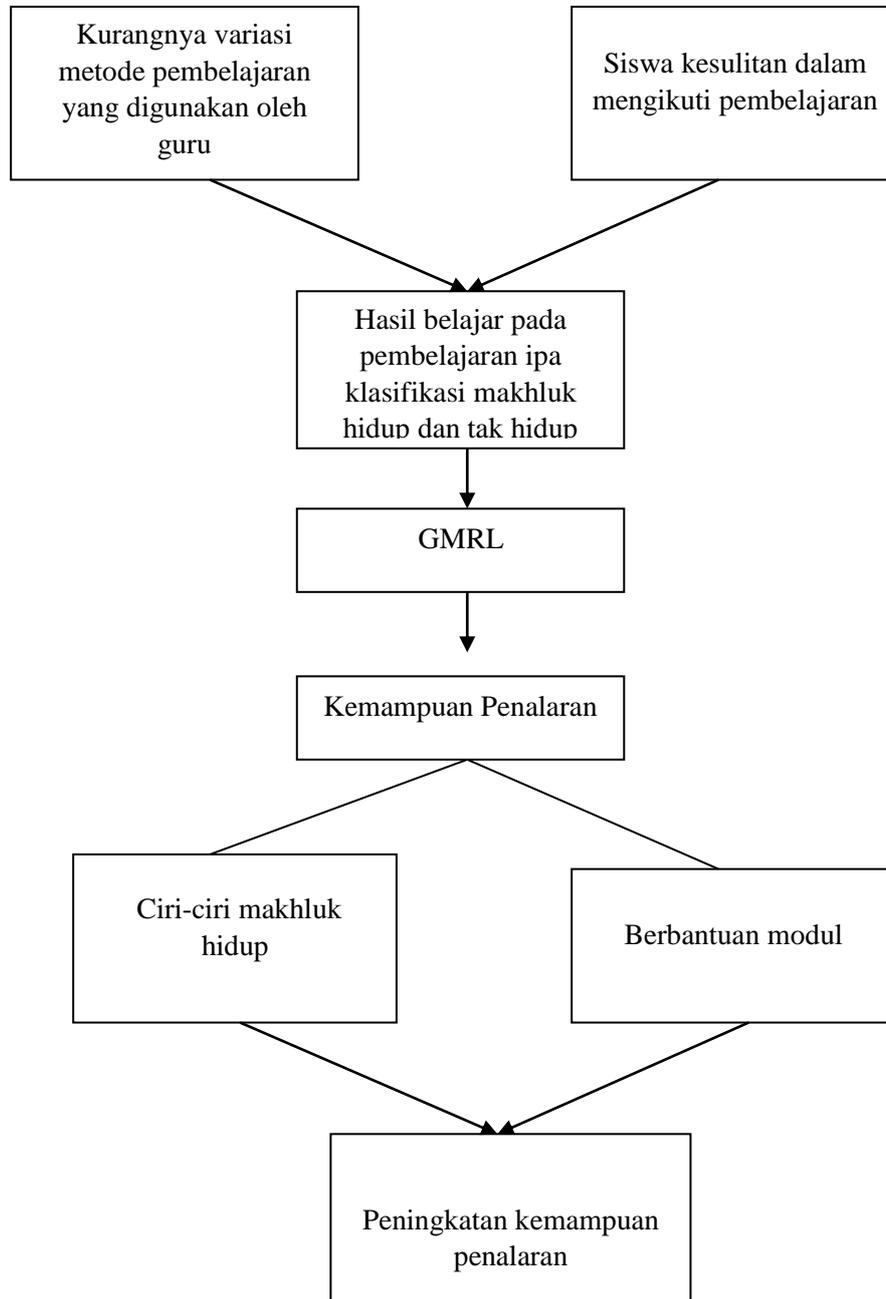
Gambar 2.3 Ikan Severum
(national geographic, 2023)
<https://nationalgeographic.grid.id/read>

M. Penelitian Relevan

Penelitian yang dilakukan oleh Icha (2022) berjudul “Penerapan Model Pembelajaran GMRL Terhadap Kemampuan Penalaran Dan Koneksi Matematis Peserta Didik”. Penelitian tersebut menggunakan metode quasi experimental dan hasil yang diperoleh mengungkapkan bahwa terdapat pengaruh kemampuan penalaran dan koneksi matematis antara peserta didik yang mengikuti pembelajaran model GMRL dengan model pembelajaran direct instruction. Terdapat pengaruh kemampuan penalaran antara peserta didik yang mengikuti pembelajaran model pembelajaran GMRL dengan model pembelajaran direct instruction dan terdapat pengaruh kemampuan koneksi matematis antara peserta didik yang mengikuti pembelajaran model pembelajaran GMRL dengan model pembelajaran direct instruction.

Penelitian yang dilakukan oleh Lestari, dkk (2020) berjudul “Model Pembelajaran Generatif Untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Peserta Didik”. Penelitian oleh Lestari menggunakan metode Quasi Experimental dengan metode *pretest pos test grup design*. Adapun hasil penelitian mengungkapkan bahwa ada peningkatan kemampuan representasi matematis peserta didik yang mendapat model pembelajaran generatif dengan rata-rata N-gain 0,70 daripada yang mendapat model pembelajaran konvensional dengan rata-rata N-gain 0,38.

N. Kerangka Berpikir



O. Hipotesis Penelitian

Adapun hipotesis dalam penelitian ini adalah:

H_0 : Terdapat perbedaan signifikan kemampuan penalaran setelah diberikan model pembelajaran *generative multi-representation learning* berbantuan modul pada materi ciri-ciri makhluk hidup siswa kelas VII SMP Negeri 13 Pontianak ?

H_1 : Tidak terdapat perbedaan signifikan kemampuan penalaran setelah diberikan model pembelajaran *generative multi-representation learning* berbantuan modul pada materi ciri-ciri makhluk hidup siswa kelas VII SMP Negeri 13 Pontianak ?