BAB II
LANDASAN TEORI

A. Deskripsi Teori

1. Pemahaman (Kognitif)

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, kata paham sebagai asal kata dari pemahaman diartikan sebagai mengerti benar atau tahu benar. Jadi pemahaman dapat diartikan sebagai proses, perbuatan cara untuk mengerti benar atau mengetahui benar. Seseorang dapat dikatakan paham mengenai sesuatu apabila orang tersebut sudah mengerti benar mengenai hal tersebut.[1]

Ranah kognitif menurut Foster yang dikutip Dimyati dan Mudjiono mengatakan ranah kognitif berhubungan dengan ingatan atau pengenalan terhadap pengetahuan atau informasi, serta pengembangan intelektual.

Hal-hal yang dinilai dalam aspek kognitif ini menurut Bloom ada 6 tingkatan yaitu:

a. Pengetahuan, merupakan tingkat terendah tujuan ranah kognitif berupa pengenalan dan pengingatan kembali terhadap pengetahuan tentang fakta, istilah, dan prinsip-prinsip dalam bentuk seperti mempelajari,

[1] Kamus Besar Bahasa Indonesia, (Jakarta: Balai Pustaka, 2000), hlm. 202

b. Pemahaman, merupakan tingkat berikutnya dari tujuan ranah kognitif berupa kemampuan memahami atau mengerti tentang isi pelajaran yang dipelajari.
c. Penerapan atau penggunaan, kemampuan menggunakan generalisasi atau abstraksi lainnya yang sesuai dalam situasi nyata.
d. Analisis, kemampuan menjabarkan isi pelajaran bagian-bagian yang menjadi unsur pokok.
e. Evaluasi, merupakan kemampuan menilai isi pelajaran untuk suatu maksud atau tujuan tertentu. [2]

Tipe hasil belajar pemahaman lebih tinggi satu tingkat dari tipe hasil belajar pengetahuan hafalan. Pemahaman memerlukan kemampuan menangkap makna atau arti dari suatu konsep. Untuk itu maka diperlukan adanya hubungan atau pertautan antara konsep dengan makna yang ada dalam konsep tersebut.[3]

Pemahaman adalah tingkat kemampuan yang mengharapkan peserta didik mampu memahami arti atau konsep, situasi, serta fakta yang diketahuinya. Dalam hal ini peserta didik tidak hanya hafal secara verbalistis, tetapi memahami konsep dari masalah atau fakta yang ditanyakan.

---

[2] Dimyati dan Mudjiono, *Belajar dan Pembelajaran* Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2013), hlm.203-204

[3] Nana Sudjana, *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: Sinar Baru Algensindo, 2009), hlm.50-51.

Dalam taksonomi Bloom pada klasifikasi Pemahaman, menurut Kelvin Seifert, bahwa pemahaman adalah kemampuan untuk menggunakan pengetahuan yang sudah diingat lebih-kurang sama dengan yang sudah diajarkan dan sesuai dengan maksud penggunaannya. Kemampuan menjelaskan penyebab terjadinya inflasi mata uang, misalnya, dianggap sebagai sebuah pemahaman, selama para siswa tidak hanya sekedar mengulang pernyataan yang diajarkan para guru tentang pokok bahasan tersebut.[4]

2. Model pembelajaran *Jigsaw*

a. Pengertian Model pembelajaran *Jigsaw*

Model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* merupakan model pembelajaran yang memungkinkan peserta didik dapat belajar dalam kelompok kecil yang terdiri dari 4-6 peserta didik secara heterogen, dan bekerja sama saling ketergantungan positif serta bertanggung jawab atas ketuntasan materi pelajaran yang harus dipelajari, serta menyampaikan materi yang telah menjadi tanggung jawabnya kepada anggota kelompok yang lain, pendapat dari Mulyasa (2006). Anita Lee (2007) mengatakan bahwa *jigsaw* didesain untuk meningkatkan rasa tanggung jawab peserta didik terhadap pembelajarannya sendiri dan

[4] Kelvin Seifert, *Manajemen Pembelajaran & Instruksi Pendidikan*, (Jogjakarta: IRCiSoD, 2008), hlm.151.

pembelajaran peserta didik yang lain. Peserta didik tidak hanya mempelajari materi yang diberikan, tetapi mereka juga harus siap memberikan dan mengajarkan materi tersebut pada anggota kelompoknya yang lain. Peserta didik dengan demikian saling membutuhkan satu dengan yang lain, dan harus bekerja sama secara kooperatif untuk mempelajari materi yang ditugaskan.[5]

b. Karakteristik Model pembelajaran Pembelajaran *Jigsaw*

Model pembelajaran ini merupakan salah satu model pembelajaran yang menarik untuk digunakan jika materi yang akan dipelajari dapat dibagikan menjadi beberapa bagian dan materi tersebut tidak mengaharuskan urutan penyampaian.[6]

Model pembelajaran *jigsaw* mempunyai karakter belajar secara berkelompok, berlatih bertanggung jawab atas subbab apa yang yang didapatkan dan harus dipahami secara menyeluruh sehingga dapat menerangkan pada kelompok lain.

c. Peranan Guru dalam Pembelajaran Menggunakan Model pembelajaran *Jigsaw*

Guru dalam penerapan model pembelajaran *jigsaw* mempunyai peran sebagai fasilitator. Guru yang menganut

---

[5]Suyadi, *Strategi Pembelajaran Pendidikan Karakter*, (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2013), hlm. 74.

[6] M. Hosnan, *Pendekatan Saintifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21*, (Bogor: Ghalia Indonesia, 2014), hlm. 224.

tujuan pokok Burner, yaitu menjadikan peserta didik mampu berdiri sendiri, guru memberikan kebebasan kepada peserta didik untuk mengikuti minat alamiah mereka. Guru harus mendorong peserta didik untuk memecahkan sendiri masalah yang dihadapinya atau menemukan sendiri dengan kelompoknya, bukan mengajarkan jawaban dari masalah yang dihadapi. Guru dapat membantu peserta didik memahami konsep-konsep yang sulit dipahami oleh peserta didik.[7]

Guru mempunyai beberapa peran yang harus dilakukan ketika model pembelajaran *jigsaw* diterapkan selain berperan sebagai fasilitator, diantaranya:

1) Guru sebagai "ahli" (= *expert*)

   Diskusi yang hendak (belajar) memecahkan masalah misalnya, maka guru dapat bertindak sebagai seorang ahli yang mengetahui lebih banyak mengenai berbagai hal daripada siswanya. Guru di sini bertugas dapat memberi tahu, menjawab pertanyaan atau mengkaji (menilai) segala sesuatu yang sedang didiskusikan oleh para siswa. Sesuai dengan tugas "utamanya" disini guru sebagai "*agent of intruction*".

2) Guru sebagai "pengawas"

[7] Jamil Supriha tiningrum, *Strategi Pembelajaran*, (Yogyakarta: Ar-ruzz Media, 2014), hlm. 248.

Agen diskusi dalam masing-masing kelompok kecil berjalan lancar dan benar dan mencapai tujuannya, di samping sebagai sumber informasi maka guru pun harus bertindak sebagai pengawas dan penilai didalam proses belajar mengajar lewat formasi diskusi ini guru menentukna tujuannya dan prosedur untuk mencapainya

3) Guru sebagai "penghubung kemasyarakatan"

Tujuan yang telah ditetapkan oleh guru untuk didiskusikan para peserta didik, meski bagaimanapun dicoba dikhususkan, masih juga mempunyai sangkut paut yang luas dengan hal-hal lain dalam kehidupan masyarakat. Guru dalam hal ini bertugas dapat memperjelasnya dan menunjukkan jalan-jalan pemecahannya sesuai dengan kriteria yang ada dalam hidup dalam masyarakat. Peran guru di sini adalah sebagai "*sosializing agent*".

4) Guru sebagai "pendorong" *(= facilitator)*

Terutama bagi peserta didik yang belum cukup mampu untuk mencerna pengetahuan dan pendapat orang lain maupun merumuskan serta mengeluarkan pendapatnya sendiri maka agar formasi diskusi dapat diselenggarakan dengan baik, guru masih perlu membantu dan mendorong setiap (anggota) kelompok

untuk menciptakan dan mengembangkan kreativitas setiap peserta didik seoptimal mungkin.[8]

d. Tujuan Model pembelajaran *Jigsaw*

Peserta didik ini bekerja sama untuk menyelesaikan tugas kooperatifnya dalam:

1) Belajar dan menjadi ahli dalam subtopik bagiannya.
2) Merencanakan bagaimana mengajarkan subtopik bagiannya kepada anggota kelompoknya semula. Setelah itu peserta didik tersebut kembali lagi ke kelompok masing-masing sebagai "ahli" dalam subtopiknya dan mengajarkan informasi penting dalam subtopik tersebut kepada temannya. Ahli dalam subtopik lainnya juga bertindak serupa sehingga seluruh peserta didik bertanggung jawab untuk menunjukkan penguasaannya terhadap seluruh materi yang ditugaskan oleh guru. Setiap peserta didik dengan demikian, dalam kelompok harus menguasai topik secara keseluruhan.[9]

e. Langkah-langkah Model pembelajaran *Jigsaw*

1) *Jigsaw* tipe 1

---

[8] Suryo Subroto, *Proses Belajar Mengajar di Sekolah*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2009), hlm. 170.

[9] Kokom Komalasari, *Pembelajaran Kontekstual Konsep dan Aplikasi*, (Bandung: PT. Rafika Aditama, 2010), hlm. 65.

a) Peserta didik dibagi atas beberapa kelompok (tiap kelompok anggotanya 5-6 orang).
b) Materi pelajaran diberikan kepada peserta didik dalam bentuk teks yang telah dibagi-bagi menjadi beberapa subbab.
c) Setiap anggota kelompok membaca subbab yang ditugaskan dan bertanggung jawab untuk mempelajarinya. Misalnya, jika materi yang disampaikan mengenai Adaptasi. Maka seorang peserta didik dari satu kelompok mempelajari tentang Adaptasi hewan terhadap lingkungan, peserta didik yang lain dari kelompok satunya mempelajari tentang Adaptasi hewan terhadap makanan, begitupun peserta didik lainnya mempelajari kebiasaan makan hewan, dan lainnya lagi mempelajari Adaptasi untuk perlindungan.
d) Anggota dari kelompok lain yang telah mempelajari subbab yang sama bertemu dalam kelompok-kelompok ahli untuk mendiskusikannya.
e) Setiap anggota kelompok ahli setelah kembali ke kelompoknya bertugas mengajar teman-temannya.
f) Pada pertemuan dan diskusi kelompok asal, peserta didik dikenai tagihan berupa kuis individu.

Persyaratan lain yang perlu dipersiapkan guru, antara lain: bahan kuis, lembar kerja peserta didik,

rencana pelaksanaan pembelajaran, sistem evaluasi pada *jigsaw* sama dengan sistem evaluasi pada tipe STAID, yaitu pemberian skor nilai baik secara individual maupun kelompok.

2) *Jigsaw* tipe II

Jigsaw tipe II dikembangkan oleh Slavin (Roy Killen, 1996) dengan sedikit perbedaan. Pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw*, secara umum peserta didik dikelompokkan secara heterogen dalam kemampuan. Peserta didik diberi materi yang baru atau pendalaman dari materi sebelumnya untuk dipelajari. Anggota kelompok masing-masing secara acak ditugaskan untuk menjadi ahli (*expert*) pada suatu aspek tertentu dari materi tersebut, setelah membaca dan mempelajari materi, "ahli" dari kelompok berbeda berkumpul untuk mendiskusikan topik yang sama dari kelompok lain sampai mereka menjadi "ahli" disetiap konsep yang dipelajari, kemudian kembali ke kelompok semula untuk mengajarkan topik yang mereka kuasai kepada teman sekelompoknya, terakhir diberikan tes atau *assesment* yang lain pada semua topik yang diberikan.

Model pembelajaran pembelajaran *jigsaw* tipe II sudah dikembangkan oleh Slavin. Perbedaan

mendasar terdapat antara pembelajaran pembelajaran *jigsaw* I dan *jigsaw* II, kalau pada tipe I awalnya peserta didik hanya belajar konsep tertentu yang akan menjadi spesialisasinya sementara konsep-konsep yang lain ia dapatkan melalui diskusi dengan teman sekelompoknya. *Jigsaw* tipe II ini setiap peserta didik memperoleh kesempatan belajar secara keseluruhan konsep (*scan read*) sebelum ia belajar spesialisasinya untuk menjadi *expert.* Konsep ini bertujuan untuk memperoleh gambaran menyeluruh dari konsep yang akan dibicarakan.[10]

f. Kelebihan dan kelemahan model pembelajaran *jigsaw*

1) Kelebihan Model pembelajaran *Jigsaw*

a) Pembelajaran tidak sepenuhnya berpusat pada guru, akan tetapi peserta didik juga mempunyai peran yang sangat penting dalam proses pembelajaran serta bisa berpikir secara luas.

b) Ide dan gagasan peserta didik dapat dikembangkan dengan kata-kata.

c) Membantu pada peserta didik untuk respek terhadap orang lain dan menyadari akan semua keterbatasannya.

---

[10]Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif: Konsep, Lndasan, dan Implementasinya Pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan* (KTSP), (Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2010), hlm. 73-74.

d) Mengajarkan peserta didik untuk lebih bertanggung jawab dalam belajar, baik mandiri maupun kelompok.
e) Sarana penunjang untuk meningkatkan prestasi melalui pemahaman peserta didik sendiri.
f) Mengembangkan kemampuan peserta didik untuk menguji ide dan pemahamannya.
g) Meningkatkan peserta didik menggunakan informasi dan kemampuan belajar abstrak menjadi nyata dan kongkret.

2) Kelemahan Model pembelajaran *Jigsaw*
a) Peserta didik yang cerdas beranggapan bahwasannya siswa yang kurang cerdas dianggap menjadi penghambat berlangsungnya proses pembelajaran
b) Jika pembelajaran tidak ada timbal baliknya, maka target pembelajaran tidak akan tercapai
c) Membutuhkan waktu yang cukup panjang untuk membekali peserta didik agar bisa berinteraksi secara intensif dengan peserta didik lain
d) Pembelajaran secara mandiri menjadi lemah

3. Pembelajaran IPA

a. Hakikat Ilmu Pengetahuan Alam

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan bagian dari Ilmu Pengetahuan atau Sains. Ilmu Pengetahuan atau Sains berasal dari bahasa Inggris "*science*". Kata "*science*"

sendiri berasal dari kata dalam bahasa Latin "*scientia*" yang berarti saya tahu. "*science*" terdiri dari *social sciences* (Ilmu Pengetahuan Sosial) dan *natural science* (Ilmu Pengetahuan Alam). *Science* dalam perkembangannya sering diterjemahkan sebagai Sains yang berarti Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) saja, walaupun pengertian ini kurang pas dan bertentangan dengan etimologi (Jujun Suriasumantri, 1998: 299). Penggunaan istilah IPA kita gunakan sampai saat ini untuk merujuk pada pengertian Sains.

b. Hakikat Pembelajaran IPA

Hakikat IPA dibangun atas dasar produk ilmiah, proses ilmiah, dan sikap ilmiah. IPA selain itu dipandang pula sebagai proses, sebagai produk, dan sebagai prsedur (Marsetio Donosepoetro, 1990: 60). Sebagai proses diartikan semua kegiatan ilmiah untuk menyempurnakan pengetahuan tentang alam maupun untuk menemukan penetahuan baru. Sebagai produk diartikan sebagai hasil proses, berupa pengetahuan yang diajarkan dalam sekolah atau di luar sekolah ataupun bahan bacaan untuk penyebaran atau dissiminasi pengetahuan. Sebagai prosedur dimaksudkan adalah metodologi atau cara yang dipakai untuk pengetahuan sesuatu riset (riset pada

umumnya) yang lazim disebut model pembelajaran ilmiah (*scientific method*) [11].

c. Uraian Materi Adaptasi

1) Pengertian Adaptasi

a) Adaptasi merupakan proses modifikasi yang dilewati makhluk sehingga berfungsi lebih baik lagi pada suatu lingkungan.

b) Adaptasi merupakan perkembangan ciri makhluk dalam lingkungannya untuk meningkatkan peluang hidup dan meninggalkan keturunan.[12]

2) Jenis-jenis Adaptasi

Adaptasi hewan

a) Adaptasi terhadap lingkungan

(1) Hewan Terestrial

Hewan yang hidup di daratan disebut hewan terestrial. Kuda, zarafah, harimau, sapi, dan tikus merupakan beberapa contoh hewan terestrial (hewan darat). Hewan tersebut memiliki kaki untuk bergerak dan paru-paru

---

[11] Trianto, *Model Pembelajaran Terpadu*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2010), hlm. 137.

[12] Mien A. Rifai, Widjaja, *Kamus Biologi Reproduksi, Genetika, Evolusi, dan Fisiologi*, (Jakarta: PT. Rineka Cipta, 1996), hlm. 1

untuk menghirup udara. Hewan darat juga memiliki organ indra dan sistem saraf yang berkembang dengan baik. Organ-organ tersebut membantu mereka bereaksi terhadap lingkungannya.

Hewan yang hidup ditempat yang bercuaca dingin memiliki rambut yang lebat dan panjang pada kulitnya. Rambut tersebut melindungi mereka dari dingin. Contohnya, beruang kutub, dan rusa kutub.

Hewan yang hidup di daerah yang bercuaca panas memiliki kulit yang tebal. Hal ini mencegah hilangnya air dari tubuh. Kulit mereka juga tidak berambut lebat. Contohnya adalah kerbau dan gajah.

Ular dan kadal memiliki sisik pada tubuhnya yang mencegah kulit dari kekeringan. Sisik juga membantu mereka merangkak.

Beberapa jenis hewan tidur ditempat yang hangat selama periode musim dingin. Keadaan tertidur selama musim dingin ini disebut hibernasi. Katak, ular, tikus, dan kelinci berhibernasi di sarangnya. Selama hibernasi, mereka menggunakan lemak yang disimpan di tubuhnya.

(2) Hewan Akuatik

Ikan, hiu, dan beberpa jenis ular hidup di air. Hewan itu disebut hewan akuatik. Beberapa jenis hewan seperti siput, kepiting, dan salmon hidup di air tawar. Hiu hidup di air laut.

Hewan akuatik memiliki alat gerak yang cocok untuk berenang. Ikan memiliki sirip. Kura-kura memiliki kaki seperti dayung yang membantunya mendorong air ke belakang ketika mereka berenang. Ikan juga memiliki insang untuk bernapas di air.

(3) Hewan Arboreal

Hewan yang menghabiskan sebagian besar waktunya di pohon disebut hewan arboreal. Monyet, tupai, kadal, dan beberapa jenis serangga merupakan hewan arboreal. Ekor monyet membantu monyet bergelantungan di cabang pohon. Kaki depan tupai membantunya memegang makanan dan meletakkannya di mulut.

(4) Hewan Aerial

Hewan yang menghabiskan sebagian besar waktunya di udara disebut hewan aerial, seperti burung dan serangga. Burung memiliki sayap untuk terbang. Badan burung berbentuk perahu,

membantunya membelah udara dengan mudah. Burung juga memiliki bobot yang ringan. Semua karakter ini membantunya untuk terbang. Tubuhnya ditutupi oleh bulu. Burung memiliki cakar dan paruh untuk menangkap mangsanya dan memakan berbagai jenis makanan.

Serangga juga memiliki sayap untuk terbang. Kupu-kupu dan ngengat memiliki sayap berwarna indah. Capung terbang menggunakan sayapnya di atas air untuk mencari mangsa.

(5) Amfibi

Hewan yang hidup baik di daratan dan di air disebut amfibi. Katak, kodok, kadal air, dan salamander merupakan amfibi. Sebagian besar amfibi dewasa memiliki paru-paru untuk menghirup udara ketika berada di darat. Di air, mereka bernapas melaui kulit. Amfibi juga memiliki alat gerak yang diadaptasikan untuk berenang di air.

b) Adaptasi untuk makanan

(1) Herbivor

Hewan yang memakan tumbuhan disebut hewan pemakan tumbuhan (herbivor). Sapi,

rusa, kambing, kuda, dan gajah adalah herbivor. Mereka memiliki gigi depan yang tajam dan rata. Gigi belakangnya kuat dan besar. Kelompok hewan ini memiliki kaki yang panjang dan kuat untuk berjalan jauh mendapatkan makanan.

(2) Karnivor

Hewan yang memakan daging hewan lain disebut karnivor. Singa, harimau, kucing, dan anjing adalah karnivor. Mereka memiliki gigi depan yang panjang, melengkung dan tajam, serta gigi belakang yang kuat untuk melumat. Gigi depan digunakan untuk memegang dan merobek mangsanya. Gigi belakang untuk membantu memotong daging. Burung pemangsa seperti elang dan burung nasar memiliki paruh yang tajam dan cakar yang kuat untuk menangkap hewan dan merobek dagingnya.

Ikan pemakan daging beradaptasi dengan memiliki gigi yang kuat seperti contoh:

(a) Ikan hiu memiliki gigi yang kuat dan mulut yang lebar untuk memangsa ikan lain. Gigi depan meruncing seperti taring

(b) Ikan pari gergaji atau hiu gergaji memiliki moncong yang bergigi tajam di sepanjang tepinya seperti gergaji. Gergaji juga berfungsi sebagai sekop untuk menggali

(c) Ikan pesut hidup di air keruh mencari makanan menggunakan sistem sonar yang dipakai untuk mendeteksi, memburu, dan menangkap mangsa

(d) Ikan laut dalam memiliki kemampuan untuk menghasilkan cahaya atau disebut *bioluminesensi*, pada sungut gada yang berguna untuk menjebak mangsa.

(e) Ketam, kepiting, udang dan sebangsanya memiliki kaki capit untuk mencari makan dan membela diri.[13]

(3) Omnivor

Hewan yang pemakan tumbuhan dan hewan lain disebut omnivor. Burung gagak dan beruang adalah omnivor. Manusia juga termasuk omnivor.

(4) Parasit

Beberapa jenis hewan, kelangsungan hidupnya bergantung pada hewan lain. Hewan

---

[13] Sarjan, dkk.,*Sains 5 untuk kelas 5 Sekolah Dasar dan Madrasah Ibtidaiyah*, (Klaten: CV. Sahabat), hlm. 35.

yang demikian disebut parasit. Lintah, kutu, nyamuk, dan kutu busuk merupakan parasit. Parasit hidup di tubuh hewan lain dan mengisap darahnya. Mulut nyamuk dan lintah disesuaikan untuk mengisap darah dari tubuh hewan lain.

c) Kebiasaan makan hewan

Beberapa jenis hewan mememah biak. Sapi, kerbau, dan domba disebut hewan memamah biak. Mereka menelan makanannya tanpa mengunyahnya terlebih dahulu. Ketika beristirahat, makanan yang sudah ditelan kembali ke mulutnya dan kemudian mengunyahnya.

Tupai, tikus, dan kelinci menggigit buah-buahan, kacang-kacangan, dan biji-bijian. Hewan tersebut memiliki gigi depan yang tajam untuk menggigit makanannya. Mereka disebut hewan pengerat.

Ular menelan makanan mereka tanpa dikunyah dan masuk melalui mulutnya yang memiliki rahang lentur disesuaikan dengan jenis makanannya, makanan yang masuk ke perut ular, dicerna oleh ususnya yang bekerja terus menerus selama dua hari.

Kupu-kupu memiliki saluran penghisap yang panjang dan dapat digulung sehingga dapat menghisap madu yang terdapat jauh di dasar bunga.

d) Adaptasi untuk perlindungan

(1) Menjauh dari musuh

Untuk melindungi diri, beberapa jenis hewan bergerak sangat cepat. Rusa, kelinci, dan tikus bergerak sangat cepat. Burung melindungi diri dengan terbang jauh.

(2) Berlindung pada penutup tubuh

Beberapa jenis hewan memiliki sifat khusus. Landak memiliki duri yang tajam. Kura-kura dan kepiting memiliki cangkang yang keras untuk melindungi tubuh lunak mereka. Trenggiling biasanya akan menggulungkan badannya membentuk lingkaran sehingga bagian tubuh lunak terlindung oleh sisik yang keras dari serangan musuh.

(3) Menyatu dengan lingkungannya

Bentuk dan warna beberapa jenis hewan dapat menyatu dengan sekelilingnya. Peristiwa ini disebut *kamuflase*. Harimau dan zebra memiliki garis-garis pada tubuhnya yang membantu mereka menyatu dengan sekelilingnya. Beruang kutub sulit ditemukan di salju karena warnanya yang putih. Bunglon dapat mengubah warna tubuhnya untuk

menyesuaikan diri dengan lingkungannya. Serangga daun terlihat seperi daun, sedangkan serangga kayu terlihat seperti ranting pohon. Serangga daun kadang-kadang disebut daun berjalan karena mirip dengan daun.

Beberapa contoh hewan yang melindungi diri:

(a) Kalajengking dan kelabang melindungi dirinya dengan menyengat dan mengeluarkan racun

(b) Kadal dan cicak melindungi diri dengan cara memutuskan ekornya

(c) Ular melindungi dirinya dengan menggunakan bisa. Bisa merupakan zat racun yang dapat mematikan

(d) Bunglon melindungi diri dengan cara mengubah warna tubuhnya sesuai dengan lingkungan yang ditempatinya, kupu-kupu juga memiliki bentuk, pola, dan warna yang dapat berfungsi untuk mengalihkan perhatian musuh. Perubahan warna dan penyesuaian bunglon dan kupu-kupu ini disebut mimikri. *Mimikri* merupakan salah satu cara bagi makhluk hidup untuk berkamuflase. *Kamuflase* adalah suatu

kemampuan hewan untuk menyamarkan diri sehingga kehadiran hewan tersebut di lingkungan tidak jelas.

(e) Cumi-cumi melindungi dirinya dari serangan musuh dengan cara mengeluarkan cairan tinta hitam.[14]

Adaptasi tumbuhan

Tumbuhan tumbuh di berbagai tempat. Sebagian tumbuh di daratan dan sebagian lagi tumbuh di perairan. Tumbuhan yang tumbuh di daratan disebut tumbuhan terestrial. Tumbuhan yang tumbuh di perairan disebut tumbuhan akuatik.

Tempat hidup (habitat) tumbuhan bergantung pada beberapa faktor, seperti iklim dan tanah, ketersediaan makanan dan air, serta keberadaan musuh jika ada.

Tumbuhan mampu mengubah atau menyesuaikan dirinya sendiri secara perlahan untuk dapat hidup di lingkungannya. Perubahan ini disebut Adaptasi. Makhluk hidup yang bertahan hidup adalah mereka mampu beradaptasi dengan lingkungannya.

---

[14] S. Rositawaty dan Aris Muharam, *Senang Belajar IPA*, (Surabaya: PT. Jepe Press Media Utama, 2008), hlm. 49.

1) Adaptasi terhadap lingkungan

Pada pelajaran ini kita akan membahas tentang Adaptasi tumbuhan akuatik dan tumbuhan terestrial terhadap lingkungan.

a) Tumbuhan Akuatik

Sebagian tumbuhan tumbuh di perairan. Tumbuhan tersebut meliputi tumbuhan mengapung, tumbuhan tetap, dan tumbuhan yang hidup di bawah permukaan air.

Tumbuhan mengapung. Beberapa jenis tumbuhan terlihat megapung di permukaan air kolam atau danau. Contohnya, adalah enceng gondok, *duckweed*, dan selada air. Enceng gondok memiliki tangkai menggembung yang dipenuhi dengan udara. Hal tersebut membantu tumbuhan mengapung. *Duckweek* berukuran sangat kecil sehingga dapat mengapung dengan mudah.

Tumbuhan tetap, beberapa jenis tumbuhan memiliki akar yang menancap ke dalam tanah di bawah perairan. Teratai dan lili air memiliki daun dengan tangkai panjang yang membuat mereka dapat mengapung di atas permukaan air. Daun-daun tersebut panjang dan dilapisi dengan lilin yang menghalangi air meresap ke dalam daun. Stomata

hanya terdapat pada bagian permukaan daun sebelah atas.

Tumbuhan di bawah perairan. Tumbuhan *hydrilla*, dan tumbuhan *vallisneria* berbentuk seperti pita dan tidak memiliki stomata. Tumbuhan ini bernapas melalui permukaan tubuh. Tumbuhan ini menggunakan karbondioksida dari air untuk fotosintesis dan mengeluarkan oksigen. Gas inilah yang diperlukan oleh tumbuhan dan hewan, termasuk ikan untuk bernapas agar tetap hidup.

b) Tumbuhan Terestrial

Sebagian tumbuhan tumbuh di daratan. Indonesia memiliki jenis iklim yang berbeda. Jadi, kita menemukan jenis tumbuhan yang berbeda tumbuh pada tempat yang berbeda. Tumbuhan tersebut memiliki bentuk, ukuran, dan srtuktur yang berbeda menurut lingkungannya.

Tumbuhan terestrial dapat ditemukan di daerah dataran rendah, padang pasir, daerah dingin, daerah panas, dan lembap, perbukitan, serta daerah payau,

Tumbuhan dataran rendah. Pepohonan di dataran rendah memiliki sejumlah cabang dan dedaunan. neem, jati, dan beringin merupakan contoh tumbuhan dataran rendah.

Tumbuhan padang pasir. Beberapa jenis tumbuhan tumbuh di daerah panas dan kering. Tumbuhan itu disebut tumbuhan padang pasir (*xeofit*). Tanah di daerah ini berpasir dan kering. Kaktus dan pir berduri meruapakan jenis tumbuhan yang daunnya berubah menjadi bentuk duri. Ini membantu untuk menghemat air dan menjaganya dari hewan. Batangnya hijau dan berdaging. Batang yang hijau mengandung klorofil untuk pembuatan makanan dan ini tidak dilakukan di daun.

Tumbuhan daerah bercuaca dingin. Pepohonan yang tumbuh di daerah bercuaca dingin, seperti pegunungan, umumnya tinggi dan lurus. Daunnya berbentuk seperti jarum. Tumbuhan ini tidak menghasilkan bunga melainkan konus. Pinus, *deodar*, dan cemara merupakan contoh tumbuhan daerah bercuaca dingin.

Tumbuhan daerah panas dan lembap. Tumbuhan seperti pohon karet, kelapa, tebu, dan kopi, tumbuh dengan baik di tempat yang panas dan lembap. Tumbuhan ini berdaun hijau sepanjang tahun dan tidak menggugurkan daunnya pada musim tertentu. Tumbuhan semak seperti tumbuhan kopi memerlukan iklim yang hangat dan sedang. Pohon kelapa tumbuh dengan baik di daerah pantai.

Tumbuhan daerah perbukitan. Pohon teh tumbuh dengan baik didaerah perbukitan yang curah hujannya tinggi. Air hujan mengalir ke bawah di lereng-lereng.

Tumbuhan daerah payau. Sebagian tumbuhan tumbuh di daerah payau. Tanah di daerah ini bersifat lengket, seperti tanah liat. Jadi tumbuhan tidak memperoleh udara melalui akarnya yang berada di dalam tanah. Tumbuhan di daerah payau memiliki akar pernapasan khusus yang muncul dari dalam tanah. Tumbuhan yang tumbuh di sini disebut bakau. (*mangrove*).

2) Adaptasi terhadap gangguan

Tumbuhan juga memiliki sistem pertahanan diri terhadap ancaman lingkungannya. Berikut ini beberapa cara tumbuhan melindungi diri.

a) Menghasilkan racun

Tumbuhan telah mengembangkan banyak racun yang kuat untuk mengusir hewan dan serangga. Beberapa di antaranya mengandung racun pada daun sehingga dapat membutakan hewan yang memakannya. Contoh tumbuhan yang melindungi diri dengan racun adalah tumbuhan jarak oleander, dan kecubung.

b) Meniru keadaan lingkungan sekitarnya

Tumbuhan batu (*lithops*) ditemukan di gurun Afrika. Tumbuhan ini memiliki dua daun bulat yang tampak seperti batu. Daun tumbuhan ini disukai hewan. Oleh karena itu, tumbuhan *lithops* melindungi diri dengan menyerupai bentuk batu sehingga tidak dimakan oleh hewan.

c) Bulu yang menyebabkan gatal

Tumbuhan bambu dan jelatang memiliki bulu-bulu yang dapat menyebabkan gatal-gatal bila disentuh.

d) Mengeluarkan getah

Beberapa tumbuhan seperti nangka, sawo, karet, jambu mete, dan bungan kamboja akan mengeluarkan getah untuk melindungi diri dari hewan yang akan memakannya. Getah tumbuhan cepat menempel pada tubuh hewan dan mengakibatkan hewan sulit bergerak. Getah jambu mete bahkan dapat mengakibatkan gatal-gatal dan luka ringan.

e) Memiliki duri yang tajam

Selain kaktus, tumbuhan yang memiliki duri sebagai bentuk perlindungan diri adalah salak, durian, mawar, jeruk nipis, dan akasia kerbau. Duri

yang tajam akan melindungi tumbuhan dari hewan yang akan memakannya.[15]

B. Kajian Pustaka

Kajian pustaka merupakan kegiatan yang perlu dilakukan dalam penelitian untuk mencari dasar pijakan atau informasi untuk memperoleh dan membangun landasan teori, kerangka berfikir, dan menentukan dugaan sementara atau sering disebut dengan hipotesis penelitian, sehingga dengan adanya hal itu, maka peneliti dapat mengerti, mengalokasikan, mengorganisasikan dan kemudian menggunakan variasi kepustakaan dalam bidangnya.

Dasar urgensi kajian pustaka adalah sebagai bahan auto kritis terhadap penelitian yang ada, baik mengenai kelebihan maupun kekurangannya, sekaligus sebagai bahan komparatif terhadap kajian yang terdahulu. Untuk menghindari terjadinya pengulangan hasil temuan yang membahas permasalahan yang sama atau hampir sama dari seseorang, baik dalam bentuk skripsi, buku dan dalam bentuk tulisan yang lainnya[16]

Kajian pustaka atau studi kepustakaan, peneliti mempunyai pendalaman yang lebih luas dan mendalam terhadap masalah-masalah yang hendak diteliti. Ada beberapa hal yang perlu

---

[15]Sally, Oktavia Septi, *Sains 5 SD Kelas 5*, (Perpustakaan Nasional Kata;og Dalam Terbitan (KDT), 2013), hlm. 44-61

[16] Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2012), hlm. 33.

diperhatikan dalam tinjauan pustaka, diantaranya adalah subjek, objek, masalah, hasil penelitian, dan rekomendasi yang diberikan peneliti pendahulu. Maksud diadakannya kajian kepustakaan ini adalah agar peneliti tidak meneliti masalah yang telah diteliti oleh orang lain.

Tinjauan pustaka ini, peneliti menelaah temuan hasil riset dari penelitian sebelumnya, antara lain:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Mudlofar dengan judul " Upaya Peningkatan Pengetahuan Belajar Siswa Melalui Model pembelajaran *Jigsaw* pada Pembelajaran PPKn Materi Arti Sumpah Pemuda Kelas III Semester I di MI Raudlatul Wildan Wedung Demak Tahun Pelajaran 2014/2015".

   Hasil penelitian menunjukkan bahwa jenis penelitian yang digunakan peneliti adalah Penelitain Tindakan Kelas (PTK) yang dilakukan melalui 2 siklus dengan setiap siklus tahapannya adalah perencanaan, tindakan, observasi, dan refleksi. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan pengamatan (observasi), tes, dan dokumentasi.

   Hasil penelitian menunjukkan bahwa: terjadi peningkatan pengetahuan belajar peserta didik melalui model pembelajaran *jigsaw* pada pembelajaran PPKn materi Arti Sumpah Pemuda Kelas III semester I di MI Raudlatul Wildan Wedung Demak Tahun Pelajaran

2014/2015, hal ini dapat dilihat dari tingkat ketuntasan belajar peserta didik per siklus yaitu pada pra siklus ada 11 peserta didik (44%) siklus 1 ada 17 peserta didik (68%) dan mengalami kenaikan juga terjadi pada keaktifan belajar peserta didik yaitu siklus 1 ada 14 peserta didik atau (56%) dan pada siklus 2 ada 24 peserta didik (96%), hasil tersebut sudah mencapai indikator yang ditentukan yaitu lebih dari 85%.[17]

2. Penelitian yang dilakukan oleh Nurul Anam dengan judul "Peningkatan Hasil Belajar Matematika Operasi Hitung Satuan Waktu Melalui Pembelajaran *Cooperative Learning* tipe *Jigsaw* Pada Peserta Didik Kelas V MI Islamiyah Bulusari Sayung Demak Tahun Pelajaran 2014/2015" hasil penelitian menunjukkan bahwa guru Matematika di MI Islamiyah Bulusari Sayung Demak belum mengedapankan pembelajaran aktif dan cenderung terjadi komunikasi satu arah. Hal ini terlihat dari kesiapan peserta didik pada saat pembelajaran berlangsung, dan juga hasil belajar siswa MI Islamiyah Bulusan Sayung Demak yang belum mencapai KKM yaitu 60.

   Dalam masalah tersebut, peneliti menggunakan Penelitian Tindakan Kelas (*Classroom Action Research*)

[17]Mudlofar, "Upaya Peningkatan Pengetahuan Belajar Siswa Melalui Metode *Jigsaw* pada Pembelajaran PPKn Materi Arti Sumpah Pemuda Kelas III Semester I di MI Raudlatul Wildan Wedung Demak Tahun Pelajaran 2014/2015", *skripsi*, (Semarang: IAIN Walisongo, 2014).

yang menggunakan satu kelas untuk menerapkan strategi *Active Learning* tipe *Jigsaw* dalam pembelajaran Matematika materi operasi hitung satuan waktu yaitu kelas V yang berjumlah 25 peserta didik. Penelitian dilaksanakan dalam dua tahap yaitu tahap siklus I dan II. Pada siklus I setelah dilaksanakan tindakan belajar didapatkan nilai belajar 60% dan rata-rata tes akhir 52,8. Sedangkan pada siklus II setelah diadakan evaluasi pelaksanaan tindakan pada siklus II hasil belajar siswa terjadi peningkatan, dari 60% meningkat menjadi 76% dan rata-rata tes akhir peserta didik meningkat menjadi 66,6.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada peningkatan prestasi belajar peserta didik kelas V pada mata pelajaran matematikakhususnya materi operasi hitung satuan waktu melalui strategi *Active Learning* tipe *jigsaw*. Peningkatan ini dapat dilihat dari hasil belajar peserta didik dalam pembelajaran siklus I dan siklus II.[18]

3. Penelitian yang dilakukan oleh Iin Nur Zakiyah dengan judul "Peningkatan Hasil Belajar Fiqih Materi Infaq dan Shodaqoh melalui model *jigsaw learning* peserta didik kelas IV MI NU 35 Miftahul Ulum Karangdowo Weleri Kendal Tahun Pelajaran 2013/2014" hasil penelitian yang

[18]Nurul Anam, Peningkatan Hasil Belajar Matematika Operasi Hitung Satuan Waktu Melalui Pembelajaran Cooperative Learning Tipe *Jigsaw* Pada Siswa Kelas V MI Islamiyah Bulusari Sayung Demak Tahun Pelajaran 2014/2015, *skripsi*, (Semarang: IAIN Walisongo, 2014).

digunakan oleh peneliti adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang menerapkan 3 siklus, yaitu pra siklus, siklus I, dan siklus II. Setiap siklus terdiri dari 4 tahapan yaitu perencanaan, tindakan, observasi, dan refleksi.

Pada pra siklus, peneliti melakukan wawancara dengan guru tentang pembelajaran guru yang diterapkan di kelas IV, dalam pembelajarannya masih menggunakan model pembelajaran konvensional, dalam model pembelajaran tersebut guru masih sangat dominan dalam proses belajar mengajar. Hal ini yang menjadikan peserta didik pasif dalam kegiatan belajar mengajar, sehingga mengakibatkan aktivitas peserta didik dalam mengikuti kegiatan belajar mengajar menjadi tidak maksimal. Hal ini dibuktikan dengan nilai serta didik yang masih banyak dibawah KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal). Kriteria Ketuntasan Minimal yang digunakan 70.

Subjek penelitian ini adalah guru dan peserta didik kelas IV MI NU 35 Miftahul Ulum Karangdowo Kecamatan Weleri. Jumlah peserta didik sebanyak 25 orang terdiri dari 10 peserta didik laki-laki dan 15 peserta didik perempuan. Variabel penelitian meliputi: Keterampilan guru, aktivitas peserta didik dan hasil belajar peserta didik. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah observasi, tes dan dokumentsi. Teknik analisis data

menggunakan teknik analisis deskripstif kuantitatif dan kualitatif.

Hasil penelitian ini menunjukkan adanya peningkatan keterampilan guru, aktivitas peserta didik, dan hasil belajar peserta didik. Rata-rata keterampilan guru meningkat dari 75% kategori baik (B) (pra siklus), menjadi 85% kategori naik (B) (siklus I), dan menjaddi 87,5% kategori sangat baik (SB) (siklus II). Rata-rata aktivitas peserta didik meningkat dari 62,5% kategori cukup (C) (pra siklus), menjadi 65% kategori baik (B) (siklus I), dan menjadi 87,5% kualifikasi sangat baik (SB) (siklus II). Rata-rata hasil belajar peserta didik meningkat dari rata-rata 63, 24 dengan ketuntasan klasikal 44% kategori sedang (pra siklus), mengalami peningkatan nilai rata-rata yaitu 73,08 dengan ketuntasan klasikal 68% kategori tinggi (siklus I), dan mengalami peningkatan nilai rata-rata yaitu 80,00 dengan ketuntasan klasikal 100% kategori sangat tinggi (siklus II). Berdasarkan hasil penelitian disimpulkan model *jigsaw learning* terbukti dapat meningkatkan keterampilan guru, aktivitas peserta didik dan hasil belajar peserta didik.

Kegiatan pembelajaran Model *Jigsaw Learning* dalam Pembelajaran Fiqh di kelas IV MI NU Miftahul Ulum Karangdowo Weleri Kabupaten Kendal, diharapkan peserta didik aktif dalam kegiatan pembelajaran yang melakukan kerjasama dengan konstruktif antar peserta

didik. Hendaknya guru harus menguasai berbagai model dalam pembelajaran, baik dalam memilih model pembelajaran, teknik, maupun media yang akan diterapkan, yang tentunya disesuaikan dengan mata pelajaran yang akan diberikan kepada peserta didik. Selain itu juga perlu memperhatikan perbedaan kemampuan peserta didik, sehingga dalam pembelajaran tidak hanya terfokus pada penyampaian materi pelajaran akan tetapi kemampuan peserta didik dalam menguasai kompetensi dasar mata pelajaran fiqh.[19]

C. Hipotesis Tindakan

Hipotesis penilitian adalah jawaban sementara terhadap masalah penelitian, yang kebenarannya masih harus diuji secara empiris.[20] Berdasarkan uraian di atas, maka penelitian ini dirumuskan hipotesis tindakan yaitu "ada peningkatan pemahaman peserta didik model pembelajaran *jigsaw* kelas VA pada pembelajaran IPA materi Adaptasi di MI Miftahul Akhlaqiyah Ngaliyan Semarang".

---

[19] Iin Nur Zakiyah, Peningkatan Hasil Belajar Fqih Materi Infaq dan Shodaqoh melalui model *jigsaw* learning siswa kelas IV MI NU 35 Miftahul Ulum Karangdowo Weleri Kendal Tahun Pelajaran 2013/2014, *skripsi*, (Semarang: IAIN Walisongo, 2014)

[20] Sumadi Suryabrata, *Metode Penelitian*, (Jakarta: Grafindo,2001), hlm.69.