

BAB II

LANDASAN TEORI DAN PENGUJIAN HIPOTESIS

A. Landasan Teori

1. Hakikat Belajar

Terdapat beberapa ahli yang mengemukakan pendapat terkait definisi belajar, diantaranya adalah:

a. Teori belajar menurut Clifford T. Morgan

“Learning is any relatively permanent change in behavior that is a result of past experience” (Belajar adalah perubahan tingkah laku yang relatif tetap dan merupakan hasil pengalaman).¹

b. Teori belajar menurut Skinner

Menurut Skinner dalam buku *Educational Psychology* (1985) mengemukakan bahwa *“The Teaching Process”*. Belajar adalah suatu proses adaptasi (penyesuaian tingkah laku) yang berlangsung secara progresif.²

c. Belajar menurut W. S. Wrinkel

W. S. Wrinkel dalam bukunya *Psikologi Pengajaran* merumuskan bahwa belajar adalah suatu aktivitas mental atau psikis yang berlangsung dalam interaksi aktif dengan pengetahuan, pemahaman, ketrampilan dan nilai-nilai sikap.³ Belajar adalah mencari informasi atau pengetahuan baru dari sesuatu yang sudah ada di alam. Belajar akan membawa suatu perubahan pada individu-individu yang belajar. Perubahan ini bukan hanya berkaitan dengan penambahan ilmu pengetahuan, tetapi juga bentuk kecakapan, ketrampilan, sikap, pengertian, harga diri, minat, watak dan penyesuaian diri.⁴

¹ Mustaqim, *Psikologi Pendidikan*, (Semarang : Pustaka Pelajar, 2001), hlm. 33

² Muhibbin Syah, *Psikologi Belajar*, (Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada, 2003), hlm.88

³ W. S. Wrinkle, *Psikologi Pengajaran*, (Jakarta : Grasindo, 1996), hlm. 53

⁴ Arif S. Sadiman, dkk, *Media Pendidikan*, (Jakarta : Raja Grafindo Persada, 2007), Cet. 10, hlm. 21

d. Menurut Witherington

Menurut Witherington belajar merupakan perubahan dalam kepribadian, yang dimanifestasikan sebagai pola-pola respon yang baru yang berbentuk ketrampilan, sikap, kebiasaan, pengetahuan dan kecakapan. Pendapat ini hampir sama dengan yang dikemukakan oleh Crow and Crow dan Hillgard. Menurut Crow and Crow (1958 h.225) belajar adalah diperolehnya kebiasaan-kebiasaan, pengetahuan dan sikap baru, sedangkan menurut Hillgard (1962 h.252) belajar adalah suatu proses di mana suatu perilaku muncul atau berubah karena adanya respons terhadap suatu situasi.⁵

e. Menurut Teori Gestalt

Teori ini dikemukakan oleh Koffka dan Kohler dari Jerman. Mereka memberi pengertian terkait belajar adalah adanya penyesuaian pertama yaitu memperoleh respon yang tepat untuk memecahkan masalah yang dihadapi.⁶ Belajar yang penting bukan mengulangi hal-hal yang harus dipelajari, melainkan mengerti atau memperoleh *insight*.

f. Belajar menurut J. Bruner

Menurut Bruner belajar bukan untuk mengubah tingkah laku seseorang melainkan untuk mengubah kurikulum sekolah menjadi sedemikian rupa sehingga siswa dapat belajar lebih banyak dan mudah.

g. Belajar menurut Cronbach

Cronbach dalam bukunya *Educational Psychology* menyatakan bahwa belajar adalah “*Learning is shown by a change in behavior as a result of experience (Cronbach, 1954 : 47)*”. Jadi menurut Cronbach belajar yang sebaik-baiknya adalah mengalami; dan dalam mengalami tersebut si pelajar mempergunakan inderanya.⁷

h. Belajar sebagai perubahan tingkah laku berkat pengalaman dan latihan.
Belajar membawa suatu perubahan pada individu yang belajar. Perubahan

⁵ Nana Syaodah Sukmadinata, *Landasan Psikologi Proses Pendidikan*, (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya), hlm. 155-156

⁶ Slameto, *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), Cet. 5, hlm. 9

⁷ Sumadi Suryabrata, *Psikologi Pendidikan*, Jakarta : Rajawali Pers, 2010, hlm. 231

itu tidak hanya mengenai jumlah pengetahuan melainkan juga dalam bentuk kecakapan, kebiasaan, sikap, pengertian, penghargaan, minat, penyesuaian diri. Karena itu seseorang yang belajar tidak sama lagi jika dibandingkan saat sebelumnya, karena ia lebih sanggup menghadapi kesulitan memecahkan masalah atau menyesuaikan diri dengan keadaan.⁸

i. Moh. Suryo mendefinisikan belajar sebagai suatu proses yang dilakukan oleh individu untuk memperoleh perubahan perilaku baru secara keseluruhan, sebagai hasil dari pengalaman individu itu sendiri dalam berinteraksi dengan lingkungannya.⁹

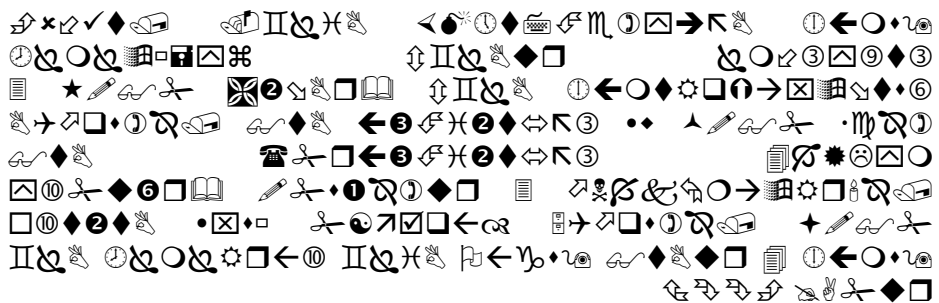
j. Belajar menurut R. Gagne

Gagne memberikan dua definisi terkait pengertian belajar, yaitu :

Belajar adalah suatu proses untuk memperoleh motivasi dalam pengetahuan, ketrampilan, kebiasaan dan tingkah laku;

1) Belajar adalah penguasaan pengetahuan atau ketrampilan yang diperoleh dari instruksi.

k. Selain para ahli pendidikan yang mengemukakan pendapatnya terkait pengertian belajar, dalam Al-Qur'an Allah SWT juga memberikan keterangan terkait dengan definisi belajar. Hal ini dapat di lihat dalam surat Ar-Ra'd ayat 11 yaitu :



Bagi manusia ada malaikat-malaikat yang selalu mengikutinya bergiliran, di muka dan di belakangnya, mereka menjaganya atas perintah Allah.

⁸ S. Nasution, *Didaktik: Asas-Asas Mengajar*, Jakarta : Bumi Aksara, 2000, Cet. 2, Hlm. 35

⁹ (<http://cafestudi061.wordpress.com/2008/09/11/pengertian-belajar-dan-perubahan-perilaku-dalam-belajar/>) Kamis, 16 september 2011

Sesungguhnya Allah tidak mengubah Keadaan sesuatu kaum sehingga mereka mengubah keadaan yang ada pada diri mereka sendiri. dan apabila Allah menghendaki keburukan terhadap sesuatu kaum, Maka tak ada yang dapat menolaknya; dan sekali-kali tak ada pelindung bagi mereka selain Dia.

2. Aspek Hasil belajar

Benyamin S. Bloom dkk, membagi kawasan belajar yang disebut juga tujuan belajar menjadi tiga bagian atau domain, yaitu :

- a. Domain kognitif terkait dengan perilaku yang berhubungan dengan berfikir, mengetahui dan memecahkan masalah. Domain ini memiliki enam tingkatan yaitu : pengetahuan, pemahaman, penerapan, analisis, sintesis dan evaluasi.
- b. Domain afektif terkait dengan sikap, nilai-nilai, ketertarikan, apresiasi dan penyesuaian perasaan sosial. Domain ini memiliki lima tingkatan yaitu : kemauan menerima, menanggapi, berkeyakinan, penerapan karya dan ketekunan serta ketelitian.
- c. Domain psikomotor terkait dengan keterampilan (skill) yang bersifat manual dan motorik. Domain ini memiliki tujuh tingkatan yaitu persepsi, kesiapan melakukan suatu kegiatan, mekanisme, respon terbimbing, kemahiran, adaptasi dan organisasi.¹⁰

3. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Hasil Belajar

Ada berbagai faktor yang dapat mempengaruhi proses dan hasil belajar siswa di sekolah. Secara umum, faktor-faktor tersebut terbagi menjadi tiga bagian, yaitu :

a. Faktor internal

Faktor ini berasal dari dalam diri siswa yakni kondisi psikologis yang berhubungan dengan jiwa siswa dan keinginan yang meliputi intelegensi, minat dan perhatian, bakat, motif serta kematangan.

1) Intelegensi

¹⁰ H. Muhammad Ali, *Guru Dalam Proses Belajar Mengajar*, (Bandung : Sinar Baru Algensindo, 2004), Hlm. 42-45

Intelegensi merupakan salah satu faktor yang berpengaruh terhadap tinggi rendahnya prestasi belajar siswa. Intelegensi merupakan dasar yang potensial bagi pencapaian hasil belajar, artinya hasil belajar yang dicapai akan sangat bergantung pada tingkat intelegensi dan hasil belajar yang dicapai tidak akan melebihi tingkat intelegensinya.¹¹

2) Minat dan perhatian

Hillgard memberikan rumusan terkait minat sebagai berikut: “*interest is persisting tendency to pay attention to and enjoy some activity or content*”.¹²

Minat dapat diartikan sebagai kecenderungan seseorang terhadap sesuatu, sedangkan perhatian adalah melihat dan mendengarkan dengan baik dan teliti terhadap sesuatu.¹³ Perhatian dapat dipupuk dengan memberikan stimulus yang baru, beraneka ragam atau berorientasi tinggi.¹⁴ Minat mempunyai pengaruh besar terhadap belajar, karena bila bahan ajar yang dipelajari tidak sesuai dengan minat siswa, maka siswa tidak akan belajar dengan sebaik-baiknya, karena tidak adanya daya tarik. Dengan adanya minat siswa terhadap materi pelajaran akan memberikan hasil positif terhadap hasil atau prestasi belajarnya.

3) Bakat

Bakat atau *aptitude* menurut Hillgard adalah “*the capacity to learn*”. Dengan kata lain bakat adalah kemampuan untuk belajar.¹⁵ Kemampuan ini akan terwujud menjadi kecakapan yang nyata setelah belajar atau berlatih. Secara umum bakat mirip dengan intelegensi. Melihat hubungan yang erat antara bakat dengan hasil belajar maka terdapat dua alasan

¹¹ Mulyasa, *Implementasi Kurikulum 2004, Panduan Pembelajaran KBK*, (Bandung : PT. Remaja Rosdakarya, 2005), Cet. V, Hlm. 193-194

¹² Slameto, *Belajar Dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhinya*, (Jakarta : Rineka Cipta, 2010), Cet. V, Hlm. 57

¹³ Abdul Wahib, *Menumbuhkan Bakat Dan Minat Anak*, dalam Chabib Thoha dan Abdul Mu'thi, *PBM-PAI di Sekolah, Eksistensi dan Proses Belajar Mengajar Pendidikan Agama Islam*, (Yogyakarta : Pustaka Pelajar, 1998), Hlm. 79

¹⁴ S. Nasution, *Berbagai Pendekatan Dalam Proses Belajar Mengajar*, (Jakarta : Bumi Aksara, 2000), Hlm. 180

¹⁵ Slameto, *Op. Cit.*, Hlm. 57

mengapa bakat harus diketahui oleh guru sebagai pendidik dan orang tua sebagai penanggung jawab masa depannya.

Pertama, orang tua dan guru dapat memenuhi segala kebutuhan anak berbakat tersebut sehingga bakat yang dimiliki anak dapat berkembang dengan baik. Kebutuhan tersebut meliputi kebutuhan kognitif maupun kebutuhan afektif. Orang tua dapat menyediakan lingkungan pendidikan yang tepat bagi perkembangan bakat anak. Tujuan pemilihan lingkungan pendidikan tersebut tidak lain adalah membantu anak untuk memahami diri sendiri agar menerima bakat yang dimiliki sebagai suatu anugrah yang harus disyukuri dan dikembangkan, bukan sebagai suatu beban.¹⁶

Kedua, orang tua dan guru dapat membantu memberikan informasi yang diperlukan untuk mengembangkan bakat anak tersebut. Transfer informasi yang terjadi diantara orang tua dan guru kepada siswa akan menjadi sebuah dukungan yang dibutuhkan siswa dalam menjalani proses belajarnya.

4) Motif

James Drever memberikan definisi terkait motif yaitu : *Motive is an effective-conative factor which operates in determining the direction of an individual's behavior towards an end or goal, consiously apprehended or unconsiously.*¹⁷

Motif dapat diartikan sebagai dorongan yang membuat seseorang berbuat sesuatu. Motif selalu mendasari dan mempengaruhi setiap usaha serta kegiatan seseorang untuk mencapai tujuan tertentu. Motif yang kuat akan berpengaruh terhadap seberapa besar usaha dan kegiatan untuk mencapai tujuan belajar.

5) Kematangan

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

¹⁶ Abdul Wahib., Hlm. 108

¹⁷ Slameto, Hlm. 58

b. Faktor eksternal yang berasal dari lingkungan sekitar siswa.

1) Cara orang tua mendidik

Cara orang tua mendidik sangat berpengaruh terhadap hasil belajar anak. Hal ini dipertegas oleh Sutjipto Wirowidjojo yang menyatakan bahwa : Keluarga merupakan lembaga pendidikan yang pertama dan utama. Keluarga yang sehat besar, artinya untuk pendidikan dalam ukuran kecil, tetapi bersifat menentukan untuk pendidikan dalam ukuran besar.

Orang tua yang tidak atau kurang memperhatikan pendidikan anak, misalnya acuh terhadap belajar anak dan sebagainya dapat menyebabkan anak tidak atau kurang berhasil dalam belajarnya.

Mendidik anak dengan memanjakannya adalah cara mendidik yang tidak baik. Orang tua yang terlalu kasihan terhadap anak bahkan tidak sampai hati untuk memaksa anak untuk belajar, bahkan membiarkan saja jika anaknya tidak belajar dengan alasan apapun adalah tidak benar, sebab jika hal ini dibiarkan berlarut-larut akan menjadikan anak nakal, berbuat seenaknya dan akan menimbulkan kekacauan dalam belajar anak. Mendidik anak dengan cara terlalu keras juga salah, sebab dengan cara demikian anak akan diliputi ketakutan dan akhirnya benci terhadap belajar. Bahkan dengan ketakutan tersebut dapat menyebabkan gangguan jiwa akibat tekanan-tekanan yang dilakukan orang tua.

Disini bimbingan dan penyuluhan memegang peranan penting. Anak atau siswa yang mengalami kesulitan-kesulitan belajar dapat ditolong dengan memberikan bimbingan belajar dengan sebaik-baiknya dan peran orang tua akan mempengaruhi keberhasilan bimbingan tersebut.

2) Pengertian orang tua

Anak yang belajar memerlukan dorongan dan pengertian dari orang tua. Bila anak sedang belajar tidak boleh ada gangguan dalam bentuk apapun. Terkadang anak mengalami lemah semangat, kewajiban orang

tua adalah memberi pengertian dan dorongan semangat, membantu sedapatnya terkait kesulitan-kesulitan yang dialami anak.

3) Relasi antaranggota keluarga

Relasi antaranggota keluarga yang terpenting adalah relasi antara orang tua dengan anak. Selain itu relasi anak dengan saudaranya atau dengan anggota keluarga yang lainpun ikut mempengaruhi belajar anak.

Sebetulnya relasi antaranggota keluarga erat hubungannya dengan cara orang tua mendidik anak. Demi kelancaran belajar serta keberhasilan anak, perlu diusahakan relasi yang baik di dalam keluarga anak tersebut.

c. Faktor pendekatan belajar (*approach to learning*), jenis upaya belajar siswa yang meliputi strategi dan metode yang digunakan siswa untuk melakukan kegiatan pembelajaran materi-materi pelajaran.¹⁸

d. Faktor sekolah

1) Kurikulum

Kurikulum adalah *a plan for learning* yang merupakan unsur substansial dalam pendidikan.¹⁹ Tanpa kurikulum, kegiatan belajar mengajar tidak dapat berlangsung, sebab materi yang harus disampaikan oleh guru harus sesuai dengan kurikulum yang ada. Muatan kurikulum akan mempengaruhi intensitas dan frekuensi belajar anak.

2) Metode mengajar

Metode mengajar adalah suatu cara atau jalan yang harus dilalui dalam mengajar. Definisi mengajar sendiri menurut Ign. S. Ulih Bukit Karo Karo adalah menyajikan bahan pelajaran oleh seseorang kepada orang lain agar orang tersebut menerima, menguasai dan mengembangkannya. Metode mengajar sangat mempengaruhi belajar. Metode mengajar guru yang kurang baik akan mempengaruhi belajar siswa yang tidak baik pula

¹⁸ Muhibbin Syah, *Psikologi Pendidikan Dengan Pendekatan Baru*, (Bandung : Remaja Rosdakarya, 2005), Hlm. 132

¹⁹ Syaiful Bahri Djamarah, *Psikologi Belajar*, (Jakarta : Rineka Cipta, 2002), Cet I, Hlm. 146

3) Guru

Guru mempunyai peran penting dalam menentukan hasil belajar dan prestasi siswa, karena hampir seluruh aktivitas siswa sangat bergantung kepada guru. Dalam hal ini efektivitas pengelolaan bahan ajar, lingkungan dan instrument sebagai faktor utama yang mempengaruhi proses dan prestasi belajar. Peran guru dalam pembelajaran adalah :

- a) Sebagai demonstrator, sehingga guru harus menguasai materi pembelajaran dan senantiasa mengembangkan kemampuannya dalam bidang ilmu yang dimilikinya.
- b) Sebagai pengelola kelas, sehingga guru bertanggung jawab untuk memelihara lingkungan fisik kelas, agar senantiasa menyenangkan untuk belajar dan mengarahkan serta membimbing proses intelektual, sosial, emosional, moral dan spiritual dalam kelas, serta mengembangkan kompetensi dan kebiasaan bekerja dan belajar secara efektif di kalangan siswa.
- c) Sebagai fasilitator, peran guru ini erat kaitannya dengan perannya sebagai pengelola kelas.
- d) Sebagai mediator, guru bukan hanya sebagai penyampai informasi melainkan juga perantara hubungan antarsiswa.
- e) Sebagai evaluator, sehingga guru harus mampu menilai proses dan hasil belajar yang telah dicapai, serta memberikan umpan balik terhadap keefektifan pembelajaran yang telah disampaikan.²⁰

e. Faktor lingkungan masyarakat

1) Kegiatan siswa dalam masyarakat

Kegiatan siswa dalam masyarakat dapat memiliki dampak menguntungkan tetapi juga dapat merugikan. Menguntungkan bagi perkembangan pribadinya. Merugikan bila siswa terlalu banyak

²⁰ Syaiful Bahri Djamarah, Hlm. 192

mengikuti kegiatan dalam masyarakat. Hal ini dapat mengganggu belajarnya, bila siswa tidak bijak dalam mengatur waktu.

2) Media massa

Media massa memiliki dampak positif dan juga negatif bagi perkembangan belajar siswa. Diharapkan bimbingan dari orang tua maupun pendidik dalam penggunaan media massa.

3) Teman bergaul

Pengaruh dari teman akan lebih cepat masuk ke dalam jiwa siswa. Agar siswa dapat belajar dengan baik, maka perlu diusahakan agar siswa dapat memiliki teman bergaul yang baik dan pembinaan pergaulan yang baik serta pengawasan dari orang tua dan pendidik.

4) Bentuk kehidupan masyarakat

Kehidupan masyarakat di sekitar siswa juga mempengaruhi belajar siswa. Kehidupan masyarakat yang bermacam-macam akan berpengaruh kuat terhadap belajar siswa.

Orang tua perlu mengusahakan lingkungan yang baik agar dapat memberi pengaruh yang positif terhadap siswa, sehingga dapat belajar dengan sebaik-baiknya.

4. Penilaian Terhadap Hasil Belajar

Belajar mengajar sebagai suatu proses mengandung tiga unsur yang dapat dibedakan yaitu : tujuan pembelajaran (instruksional), pengalaman (proses) belajar mengajar, dan hasil belajar. Salah satu upaya untuk mengetahui hasil belajar yaitu melalui sistem penilaian. Penilaian adalah upaya untuk mengetahui sejauh mana ketercapaian tujuan pembelajaran. Dengan kata lain, penilaian berfungsi sebagai alat untuk mengetahui keberhasilan proses atau hasil belajar siswa.

Penilaian hasil belajar mengajar adalah proses pemberian nilai terhadap hasil-hasil belajar yang telah dicapai siswa dengan kriteria tertentu. Hasil belajar siswa pada hakikatnya adalah perubahan tingkah laku sebagai hasil belajar, dalam arti luas mencakup bidang kognitif, afektif dan psikomotorik.

Adapun fungsi dari penilaian adalah :

- a. Untuk melihat sejauh mana kemajuan, kegagalan dan kesulitan belajar yang telah dialami oleh siswa dalam suatu program pembelajaran.
- b. Untuk penyeleksian dalam rangka penerimaan siswa baru dan atau melanjutkan ke jenjang berikutnya.
- c. Untuk menetapkan siswa mana yang memenuhi ranking atau kurang, yang telah ditetapkan dalam rangka kenaikan kelas.
- d. Penyedia data tentang lulusan agar dapat ditempatkan sesuai dengan kemampuannya.²¹

5. Model pembelajaran *Jigsaw*

Dalam model pembelajaran *Jigsaw* guru membagi satuan informasi yang besar menjadi komponen-komponen yang lebih kecil. Selanjutnya, guru membagi siswa ke dalam kelompok belajar, yang terdiri atas empat orang siswa sehingga setiap siswa bertanggung jawab terhadap penguasaan setiap sub topik yang ditugaskan guru dengan sebaik-baiknya. Siswa-siswa ini bekerja sama untuk menyelesaikan tugas kooperatifnya dalam : (a) belajar dan menjadi ahli dalam sub topik bagiannya; (b) merencanakan cara mengajarkan sub topik bagiannya kepada anggota kelompok semula. Setelah itu, siswa tersebut kembali kepada kelompoknya masing-masing sebagai “ahli” dalam sub topiknya dan mengajarkan informasi penting dalam sub topik tersebut kepada temannya. Ahli dalam sub topik lainnya juga bertindak serupa. Dengan demikian, seluruh siswa bertanggung jawab untuk menunjukkan penguasaannya terhadap seluruh materi yang ditugaskan oleh guru. Oleh karena itu, setiap siswa dalam kelompok harus menguasai topik secara keseluruhan.²²

6. Model pembelajaran *Picture and Picture*

Dalam model pembelajaran *Picture and Picture* ini siswa dituntut untuk memasangkan gambar yang telah diacak sehingga menjadi urutan yang logis.

²¹ Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, (Bandung : Remaja Rosdakarya, 1999), Cet. IV, Hlm. 160

²² Hamdani, *Strategi Belajar Mengajar*, (Bandung : CV. Pustaka Setia), Hlm. 92

Dalam model pembelajaran ini langkah-langkah yang dapat guru ambil sebagai bagian dalam kegiatan menyampaikan materi pembelajaran adalah sebagai berikut:

- a. Guru menyampaikan kompetensi yang akan dicapai.
- b. Guru menyajikan materi sebagai pengantar.
- c. Guru menunjukkan gambar-gambar yang terkait dengan materi.
- d. Guru menunjuk atau memanggil siswa secara bergantian untuk memasang gambar-gambar menjadi urutan yang logis.
- e. Guru menanyakan alasan atau dasar pemikiran urutan gambar tersebut.
- f. Dari alasan atau urutan gambar tersebut, guru menanamkan konsep atau materi sesuai kompetensi yang ingin dicapai.
- g. Rangkuman.²³

7. Materi Pokok Sistem Gerak Pada Manusia

Standar Kompetensi : Memahami berbagai sistem dalam kehidupan manusia.

Kompetensi Dasar : Mendeskripsikan sistem gerak pada manusia dan hubungannya dengan kesehatan.

Indikator : 1. Menjelaskan fungsi rangka.
2. Menyebutkan macam-macam tulang pembentuk tubuh manusia.
3. Mengidentifikasi macam-macam tulang pembentuk tubuh manusia.

Kelas : VIII

Semester : Genap

a. Fungsi Rangka

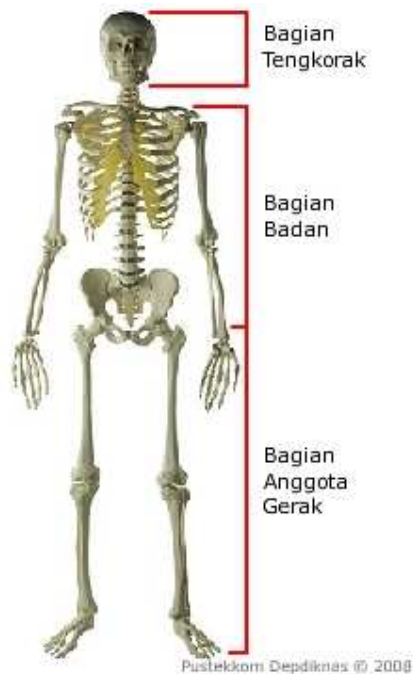
Sistem gerak pada manusia merupakan sistem terpenting dalam tubuh manusia disamping sistem-sistem yang lain. Kemampuan manusia untuk berjalan, berlari dan melompat itu semua karena didukung adanya sistem gerak. Pertumbuhan tulang membesar dan memanjang. Pertumbuhan

²³ Hamdani, *Strategi Belajar Mengajar*, (Bandung : CV. Pustaka Setia), Hlm. 89

memanjang tulang terjadi di daerah pertumbuhan di dekat ujung tulang yang disebut *cakra epifise*. Sistem gerak pada manusia merupakan hasil kerja sama yang baik antar organ sistem gerak seperti : rangka (tulang), otot, sendi dan syaraf.

Rangka pada manusia memiliki fungsi sebagai berikut :

- 1) Untuk menegakkan badan.
- 2) Memberi bentuk tubuh.
- 3) Melindungi alat-alat tubuh yang sangat vital.
- 4) Tempat melekatnya otot.
- 5) Tempat sumsum pembentuk sel darah.
- 6) Sebagai alat gerak pasif.



Gambar 2.1 Rangka manusia

Tulang tubuh manusia terdiri atas tulang keras (*osteon*) dan tulang rawan (*kartilago*). Tulang keras tersusun atas bagian-bagian sebagai berikut:

- 1) *Osteoblas*, merupakan sel tulang muda yang akan membentuk *osteosit*.
- 2) *Osteosit*, merupakan sel-sel tulang dewasa.
- 3) *Osteoprogenator*, merupakan sel khusus, yaitu derivat mesenkim yang memiliki potensi mitosis yang mampu berdiferensiasi menjadi *osteoblas*.

4) *Osteoklas*, merupakan sel yang berkembang dari monosit dan terdapat di sekitar permukaan tulang. Fungsi *osteoklas* untuk perkembangan, pemeliharaan, perawatan dan perbaikan tulang.

Sedangkan, tulang rawan bersifat bingkas dan lentur karena terdiri dari sel-sel rawan yang dapat menghasilkan matriks berupa kondrin. Pada orang dewasa hanya terdapat pada beberapa tempat, misalnya pada cuping hidung, cuping telinga, antara tulang rusuk dan tulang dada.

b. Pembentukan Tulang

Pembentukan tulang terjadi segera setelah terbentuk tulang rawan (kartilago). Kartilago dihasilkan dari sel-sel mesenkim. Setelah kartilago terbentuk, bagian dalam akan berongga dan terisi osteoblas.

Sel-sel tulang terbentuk secara konsentris yaitu dari arah dalam menuju luar. Tiap satuan sel tulang mengelilingi suatu pembuluh darah dan saraf membentuk suatu sistem yang disebut sistem Havers.

Bentuk tulang

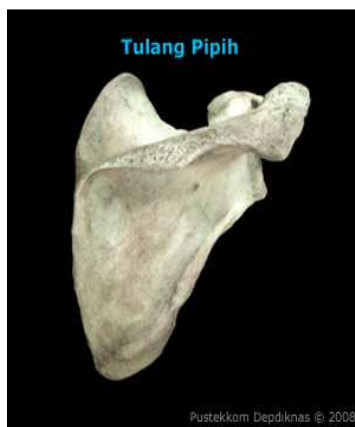
Berdasarkan bentuknya terdapat tiga macam bentuk utama tulang yang menyusun rangka tubuh, yaitu tulang pipa, tulang pipih dan tulang pendek. Selain itu juga terdapat tulang tak beraturan.

1) Tulang pipa (tulang panjang)

Tulang pipa berbentuk tabung dan pada umumnya berongga. Pada ujung tulang pipa terjadi perluasan yang berfungsi untuk berhubungan dengan tulang lainnya. Contoh tulang pipa adalah tulang betis, tulang hasta dan tulang kering. Tulang pipa terbagi menjadi tiga bagian, yaitu bagian tengah disebut diafisis, kedua ujung disebut epifisis dan antara epifisis dan diafisis disebut cakra epifise.

2) Tulang pipih

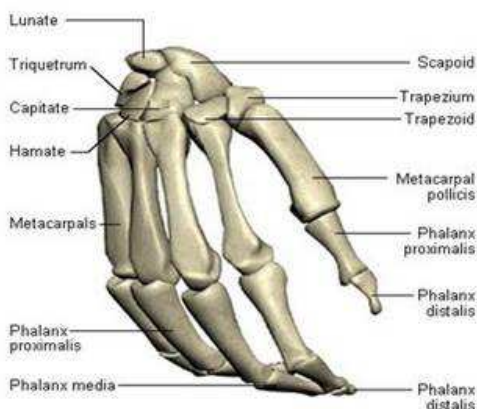
Tulang pipih tersusun atas dua lempeng tulang kompak dan tulang spons, terdapat sumsum tulang didalamnya. Tulang pipih berfungsi sebagai pelindung atau memperkuat. Contohnya adalah tulang belikat, tulang rusuk dan tulang tengkorak.



Gambar 2.2 Tulang belikat

3) Tulang pendek

Tulang pendek berbentuk kubus dan terdapat pada pangkal kaki, pangkal lengan dan ruas-ruas tulang belakang.



Gambar 2.3 Tulang pangkal lengan

4) Tulang tak berbentuk

Tulang tak berbentuk memiliki bentuk yang tidak tentu. Tulang ini terdapat pada wajah dan tulang belakang.

Tulang-tulang yang menyusun rangka tubuh manusia terbagi atas tiga kelompok, yaitu :

1) Tulang tengkorak

Tulang tengkorak berbentuk pipih, saling berhubungan dan membentuk rongga. Bagian-bagian tulang tengkorak :

- a) 1 tulang dahi
 - b) 2 tulang ubun-ubun
 - c) 1 tulang kepala belakang
 - d) 2 tulang baji
 - e) 2 tulang pelipis
 - f) 2 tulang tapis
 - g) 2 tulang pipi
 - h) 2 tulang rahang atas
 - i) 2 tulang rahang bawah
 - j) 2 tulang langit-langit
 - k) 2 tulang hidung
 - l) 2 tulang air mata
- 2) Tulang badan

Tulang badan dikelompokkan menjadi beberapa kelompok yang lebih kecil, yaitu :

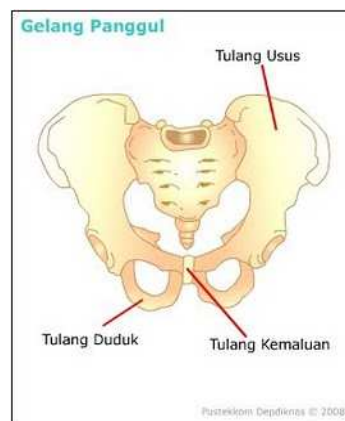
- a) Kelompok tulang belakang, terbagi atas :
 - 7 ruas tulang leher
 - 12 ruas tulang punggung
 - 5 ruas tulang pinggang
 - 5 ruas tulang kelangkang
 - 4 ruas tulang ekor
- b) Kelompok tulang dada, mempunyai bagian yang terdiri atas bagian hulu, bagian badan dan bagian taju pedang.
- c) Kelompok tulang rusuk, yang terdiri atas tiga jenis yaitu :
 - Tulang rusuk sejati, berjumlah 7 pasang, melekat pada tulang punggung dan tulang dada.
 - Tulang rusuk palsu, berjumlah 3 pasang, bagian belakang melekat pada punggung, bagian depan melekat pada tulang rusuk di atasnya.

- Tulang rusuk melayang, berjumlah 2 pasang, bagian belakang melekat pada tulang punggung, bagian depan melayang.
- d) Kelompok gelang bahu, tersusun atas 2 tulang selangka dan 2 tulang belikat.



Gambar. 2.4 Tulang bahu

- e) Kelompok gelang panggul, tersusun atas 2 tulang usus, 2 tulang kemaluan dan 2 tulang duduk.

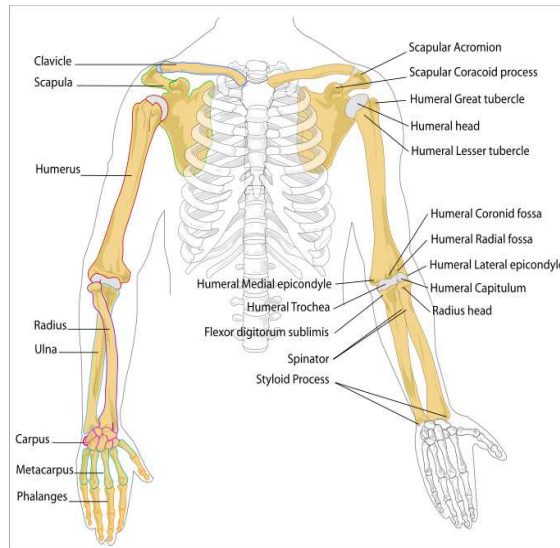


Gambar 2.5 Tulang gelang panggul

3) Tulang anggota gerak

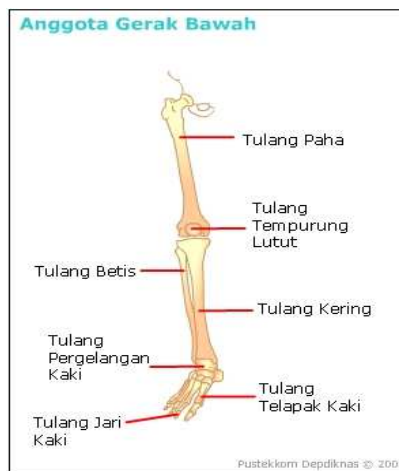
Terdiri atas anggota gerak atas (tangan) dan anggota gerak bawah (kaki).

- a) Anggota gerak atas, tersusun atas : 2 tulang lengan atas, 2 tulang hasta, 2 tulang pengumpil, 2 x 8 tulang pergelangan tangan, 2 x 5 tulang telapak tangan dan 2 x 14 tulang-tulang ruas jari tangan.



Gambar 2.6 Tulang anggota gerak atas

b) Anggota gerak bawah, tersusun atas : 2 tulang paha, 2 tulang tempurung lutut, 2 tulang kering, 2 tulang betis, 2 x 7 tulang pergelangan kaki, 2 x 5 tulang telapak kaki dan 2 x 14 tulang ruas-ruas jari kaki.

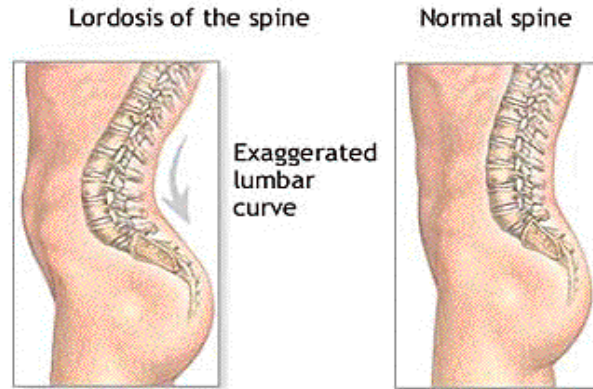


Gambar 2.7 Tulang anggota gerak bawah

Dalam sistem gerak terdapat beberapa kelainan yang menyebabkan berubahnya susunan tulang sehingga tidak sama dengan tulang normal. Kelainan tersebut dikarenakan kebiasaan tubuh yang salah. Kelainan tersebut adalah :

a) Lordosis

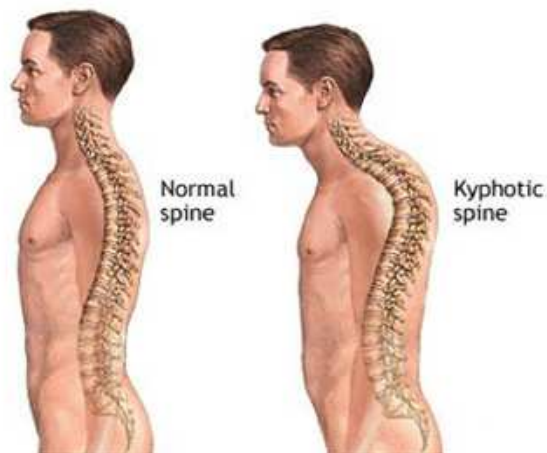
Adalah kelainan pada tulang leher dan panggul yang terlalu membengkok ke depan.



Gambar 2.8 Kelainan tulang lordosis

b) Kifosis

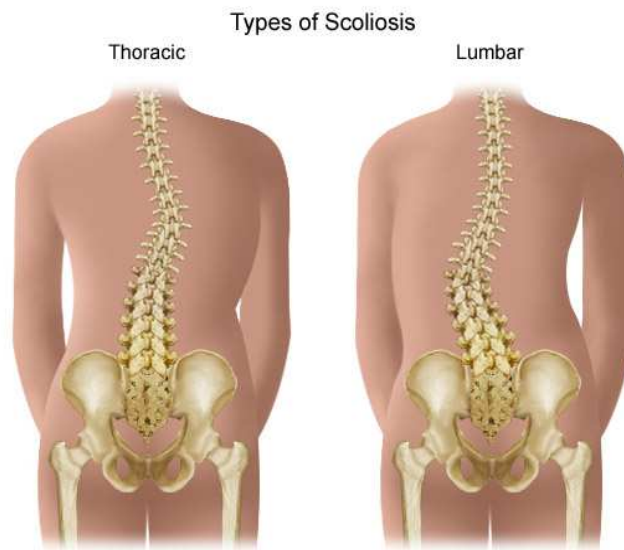
Adalah kelainan tulang punggung yang terlalu membengkok ke belakang.



Gambar 2.9 Kelainan tulang kifosis

c) Skoliosis

Adalah kelainan tulang punggung yang terlalu membengkok ke samping.



Gambar 2.10 Kelainan tulang skoliosis

- d) Selain karena kebiasaan tubuh yang salah, kelainan pada tulang punggung juga dapat dikarenakan kecelakaan. Kecelakaan yang terjadi dapat menyebabkan patah pada tulang.



Gambar 2.11 Patah tulang (Fraktura)

B. Kajian Penelitian yang Relevan

Kajian penelitian yang relevan merupakan informasi dasar rujukan yang digunakan dalam penelitian ini, hal ini dimaksudkan agar tidak terjadi plagiasi dan pengulangan dalam penelitian. Berdasarkan survei yang telah dilakukan, terdapat beberapa judul penelitian yang mempunyai relevansi dengan penelitian yang berjudul “STUDI KOMPARASI PENGGUNAAN MODEL PEMBELAJARAN *JIGSAW* DENGAN MODEL PEMBELAJARAN *PICTURE AND PICTURE* DALAM PEMBELAJARAN BIOLOGI MATERI POKOK SISTEM GERAK PADA MANUSIA KELAS VIII SMP 4 JEPARA TAHUN PELAJARAN 2011/2012”. Adapun penelitian tersebut adalah :

Skripsi karya Sholikhah (053811012) yang berjudul : “Studi Komparasi Hasil Belajar Biologi Materi Pembelajaran Sistem Saraf Manusia Antara Menggunakan Multimedia Berbasis Komputer Dengan Metode Diskusi Di MAN Lasem Kelas XI Tahun Pelajaran 2008/2009”. Dalam skripsi tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar Biologi dalam materi pokok sistem saraf manusia antara pembelajaran menggunakan multimedia berbasis komputer dan metode diskusi di MAN Lasem kelas XI tahun pelajaran 2008/2009. Hal ini terlihat dari nilai rata-rata hasil belajar (*post test*) kelompok yang menggunakan multimedia berbasis komputer adalah 77,24, sedangkan rata-rata hasil belajar (*post test*) kelompok yang metode diskusi adalah 71,76.

Skripsi karya Nusrotun Nasikhah (063811036) yang berjudul: “Perbandingan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas X Materi Pokok Pencemaran Lingkungan Antara Menggunakan Metode Ceramah Dan *Role Playing* Di MA Darul Taqwa Purwodadi Tahun Pelajaran 2009/2010”. Dalam skripsi tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar Biologi materi pokok pencemaran lingkungan antara menggunakan metode ceramah dan *Role Playing* di kelas X MA Darul Taqwa Purwodadi tahun pelajaran 2009/2010. Hal ini terlihat dari rata-rata hasil tes kelas eksperimen lebih tinggi yaitu 70,0 sedangkan kelas kontrol mendapat nilai rata-rata hasil tes yang lebih rendah yaitu 63,3.

Skripsi karya Wahyu Indrawati (043811295) yang berjudul : “Efektivitas *Quantum Teaching* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Sistem Pencernaan Manusia Pada Siswa Kelas VIII MTs Salafiyah Kajen Kab. Pati”. Dalam skripsi tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa *Quantum Learning* lebih efektif daripada pembelajaran konvensional terhadap evaluasi hasil belajar. Hal ini terlihat dari hasil tes kelas eksperimen yang diberi perlakuan melalui *Quantum Learning* mendapat nilai lebih tinggi yaitu 76,49 sedangkan kelas kontrol yang tidak menerima *Quantum Learning* mendapat nilai lebih rendah yaitu 67,32.

Pada model pembelajaran *Jigsaw* siswa dituntut untuk memahami materi pelajaran secara mandiri. dalam buku strategi belajar mengajar karya Syaiful Bahri Djamarah disebutkan bahwa terdapat beberapa pendekatan yang dapat dilakukan oleh guru terhadap siswa, diantaranya adalah pendekatan kelompok yang diharapkan mampu menumbuhkembangkan rasa sosial yang tinggi pada diri siswa. Sedangkan pada model pembelajaran *Picture and Picture* siswa akan lebih memahami materi pelajaran yang diberikan oleh guru karena siswa mengalami sendiri proses untuk mendapatkan pengetahuan.

C. Pengajuan Hipotesis

Hipotesis berasal dari kata “*hypo*” yang berarti di bawah dan “*thesa*” yang berarti kebenaran²⁴. Dapat disimpulkan bahwa hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian yang telah dirumuskan dalam bentuk kalimat pertanyaan.²⁵ Dikatakan sementara, karena jawaban yang diberikan baru didasarkan pada teori yang relevan, belum didasarkan pada fakta-fakta empiris yang diperoleh melalui pengumpulan data.

Adapun hipotesis yang penulis ajukan dalam skripsi ini adalah terdapat perbedaan hasil belajar pada materi sistem gerak pada manusia diantara kedua metode pembelajaran yang digunakan yaitu metode pembelajaran *Jigsaw* dan metode pembelajaran kooperatif tipe *Picture to Picture*.

²⁴ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta : Rineka Cipta, 2006), Hlm 71

²⁵ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*, (Bandung : Alfabeta, 2009), Hlm. 64