MENINGKATKAN KUALITAS PEMBELAJARAN MATERI PERTUMBUHAN DAN PERKEMBANGAN MELALUI STRATEGI TANDUR PADA SISWA KELAS VIII SMP N 3 MERTOYUDAN MAGELANG

skripsi
disusun sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Biologi

PERPUSTAKAAN UNNES

Oleh
Siti Anifah
4401404075

JURUSAN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
2009

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa skripsi saya yang berjudul "Meningkatkan Kualitas Pembelajaran Materi Pertumbuhan dan Perkembangan Melalui Strategi TANDUR Pada Kelas Siswa VIII SMP N 3 Mertoyudan Magelang" disusun berdasarkan hasil penelitian saya dengan arahan dosen pembimbing. Sumber informasi atau kutipan yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan telah disebut dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini. Skripsi ini belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar dalam program sejenis di perguruan tinggi manapun.

Semarang, 8 Januari 2009

Siti Anifah
4401404075

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
PERPUSTAKAAN
UNNES

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul:

Meningkatkan Kualitas Pembelajaran Materi Pertumbuhan dan Perkembangan Melalui Strategi TANDUR Pada Siswa Kelas VIII SMP N 3 Mertoyudan Magelang

telah dipertahankan di hadapan sidang Panitia Ujian Skripsi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang pada tanggal 18 Februari 2009.

Panitia Ujian

Ketua	Sekretaris
Drs. Kasmadi Imam S, M.S.	Dra. Aditya Marianti, M.Si.
NIP 130781011	NIP 132046851

Penguji Utama

Dra. Retno Sri Iswari, S.U.
NIP 130781007

Anggota Penguji/ Pembimbing I	Anggota Penguji/ Pembimbing II
Dra. Endah Peniati, M.Si.	Parmin, M.Pd.
NIP 131962588	NIP 132320174

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
PERPUSTAKAAN UNNES

ABSTRAK

Anifah, Siti. 2009. Meningkatkan Kualitas Pembelajaran Materi Pertumbuhan dan Perkembangan Melalui Strategi TANDUR Pada Siswa Kelas VIII SMP N 3 Mertoyudan Magelang. Skripsi, Jurusan Biologi FMIPA Universitas Negeri Semarang. Dra. Endah Peniati, M.Si. dan Parmin, M.Pd.

Hasil observasi pelaksanaan pembelajaran Biologi di SMP N 3 Mertoyudan Magelang menunjukkan bahwa keaktifan siswa masih perlu ditingkatkan karena seharusnya aktivitas siswa dalam pembelajaran tidak hanya mendengarkan tetapi juga responsif. Permasalahan tersebut dikarenakan guru masih kesulitan dalam menerapkan metode yang sesuai. Hasil belajar siswa terutama pada materi pertumbuhan dan perkembangan masih perlu ditingkatkan dengan rerata 49,5 dan ketuntasan belajar klasikal 48,18%. Untuk itu perlu adanya peningkatan kualitas pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran pada materi pertumbuhan dan perkembangan dengan menggunakan strategi TANDUR (Tumbuhkan, Alami, Namai, Demonstrasikan, Ulangi, dan Rayakan)

Penelitian ini dilaksanakan di kelas VIII C SMP N 3 Mertoyudan Magelang dengan jumlah siswa 38 orang. Rancangan penelitian yang digunakan yaitu penelitian tindakan kelas yang telah dilakukan dalam 3 siklus. Prosedur penelitian terdiri atas tahap persiapan dan tahap pelaksanaan. Tahap persiapan meliputi observasi awal, penyusunan instrumen penelitian, dan pelaksanaan uji coba soal. Tahap pelaksanaan terdiri atas 4 tahap yaitu perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi. Sumber data dalam penelitian ini siswa dan guru. Data inti meliputi aktivitas dan hasil belajar siswa serta data penunjang meliputi kinerja guru, tanggapan siswa, dan tanggapan guru terhadap pembelajaran menggunakan strategi TANDUR. Pengumpulan data aktivitas siswa dan kinerja guru dengan lembar observasi, data hasil belajar siswa dengan tes, data tanggapan siswa dengan angket, dan data tanggapan guru dengan wawancara.

Data penelitian menunjukkan adanya peningkatan aktivitas dan hasil belajar siswa pada tiap siklusnya. Aktivitas siswa yang diamati meningkat ditunjukkan dengan hasil dari siklus I sampai siklus III sebesar 47,36%, 51,32%, dan 53,95%. Rerata hasil belajar meningkat ditunjukkan dengan hasil dari siklus I hingga siklus III sebesar 6,68, 7,72, dan 7,54. Ketuntasan klasikal meningkat ditunjukkan dengan hasil dari siklus I hingga siklus III sebesar 57,8%, 94,7%, dan 100%. Kinerja guru meningkat tiap siklusnya dengan persentase 78,57%, 92,85%, dan 100%. Data tanggapan siswa dan guru menunjukkan tanggapan positif terhadap pembelajaran dengan strategi TANDUR.

Dari hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa penerapan strategi TANDUR dapat meningkatkan kualitas pembelajaran pada materi pertumbuhan dan perkembangan.

Kata kunci: kualitas pembelajaran, strategi TANDUR

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur penulis haturkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-NYA, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul " Meningkatkan Kualitas Pembelajaran Materi Pertumbuhan dan Perkembangan Melalui Strategi TANDUR Pada Siswa Kelas VIII SMP N 3 Mertoyudan Magelang ".

Penulis dalam penyusunan skripsi ini menyadari bahwa hal ini tidak akan berhasil tanpa bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Rektor Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan kesempatan untuk menyelesaikan studi di Universitas Negeri Semarang.
2. Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan kemudahan administrasi dalam penyusunan skripsi.
3. Ketua Jurusan Biologi yang telah memberikan kelancaran administrasi dalam penyusunan skripsi.
4. Dra. Endah Peniati, M.Si., selaku dosen pembimbing I yang telah banyak memberikan bimbingan, petunjuk, dan motivasi sehingga penyusunan skripsi ini dapat terselesaikan.
5. Parmin, M.Pd., selaku dosen pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan, arahan, dan petunjuk sehingga penyusunan skripsi ini dapat terselesaikan.
6. Dra. Retno Sri Iswari, S.U., selaku dosen penguji, atas segala saran dan masukan yang diberikan.
7. Drs. Bambang Supangkat, M.Pd., selaku kepala sekolah SMP N 3 Mertoyudan Magelang yang telah memberikan ijin penelitian.
8. Khotijah, S.Pd., guru Biologi kelas VIII SMP N 3 Mertoyudan Magelang yang telah banyak membantu dalam pelaksanaan penelitian.

PERPUSTAKAAN UNNES

9. Ibuku Sutimah, bapakku Rochim, dan mbak Puji atas segala doa dan kesabarannya, hanya surga balasan untuk semuanya.
10. Teman-teman Bio'04, kos PP, dan teman-teman tarbiyah atas semangatnya sehingga penulis dapat menyelesaikan skipsi ini.
11. Sahabat-sahabat terbaikku mbak Rina dan Kobean N atas semangat, waktu, dan motivasinya sehingga penulis menyelesaikan skripsi ini.
12. Semua pihak yang telah membantu menyelesaikan skripsi ini.

Saran dan kritik yang membangun penulis harapkan untuk kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembaca.

Semarang, 8 Januari 2009

Penulis

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
PERPUSTAKAAN
UNNES

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL i
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI ii
PENGESAHAN iii
ABSTRAK iv
KATA PENGANTAR v
DAFTAR ISI vii
DAFTAR TABEL ix
DAFTAR GAMBAR x
DAFTAR LAMPIRAN xi

BAB I PENDALULUAN
A. Latar Belakang 1
B. Rumusan Masalah 3
C. Penegasan Istilah 3
D. Tujuan Penelitian 4
E. Manfaat Peneltian 4
F. Kerangka Berpikir 5

BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN HIPOTESIS TINDAKAN
A. Tinjauan Pustaka 6
1. Belajar, pembelajaran dan faktor-faktor yang mempengaruhi 6
2. Lingkungan belajar 8
3. Strategi TANDUR 9
4. Aktivitas dan hasil belajar 12
5. Penerapan strategi TANDUR pada materi pertumbuhan dan perkembangan 14
B. Hipotesis Tindakan 15

BAB III METODE PENELITIAN
A. Tempat, Waktu, dan Karakteristik Subjek Penelitian.....16
B. Faktor yang Diteliti 16
C. Rancangan Penelitian 16
D. Prosedur Penelitian 17
E. Data dan Cara Pengumpulan Data 26
F. Metode Analisis Data 27
G. Indikator Kinerja 29

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN
A. Hasil Peneltian 30
B. Pembahasan 35

BAB V PENUTUP
A. Simpulan 39
B. Saran 39

DAFTAR PUSTAKA 41
LAMPIRAN 42

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
PERPUSTAKAAN
UNNES

DAFTAR TABEL

Halaman

1. Hasil uji coba instrumen tes pada materi pertumbuhan dan perkembangan melalui strategi TANDUR di kelas VIII SMP N 3 Mertoyudan Magelang (siklus 1) 21
2. Hasil uji coba instrumen tes pada materi pertumbuhan dan perkembangan melalui strategi TANDUR di kelas VIII SMP N 3 Mertoyudan Magelang (siklus 2) 21
3. Hasil uji coba instrumen tes pada materi pertumbuhan dan perkembangan melalui strategi TANDUR di kelas VIII SMP N 3 Mertoyudan Magelang (siklus 3) 22
4. Keaktifan siswa dalam diskusi melalui strategi TANDUR pada materi pertumbuhan dan perkembangan di kelas VIII C SMP N 3 Mertoyudan Magelang tahun ajaran 2008/2009 30
5. Tingkat keaktifan siswa dalam diskusi melalui strategi TANDUR pada materi pertumbuhan dan perkembangan di kelas VIII C SMP N 3 Mertoyudan Magelang tahun ajaran 2008/2009 31
6. Nilai belajar siswa tiap siklus pembelajaran melalui strategi TANDUR pada materi pertumbuhan dan perkembangan di kelas VIII C SMP N 3 Mertoyudan Magelang tahun ajaran 2008/2009 31
7. Kinerja guru tiap siklus pembelajaran melalui strategi TANDUR pada materi pertumbuhan dan perkembangan di kelas VIII C SMP N 3 Mertoyudan Magelang tahun ajaran 2008/2009 32
8. Tanggapan siswa terhadap pembelajaran menggunakan strategi TANDUR pada materi pertumbuhan dan perkembangan di kelas VIII C SMP N 3 Mertoyudan Magelang tahun ajaran 2008/2009..... 33
9. Hasil wawancara tanggapan guru terhadap pembelajaran melalui strategi TANDUR pada materi pertumbuhan dan perkembangan di kelas VIII C SMP N 3 Mertoyudan Magelang tahun ajaran 2008/2009. 34

DAFTAR GAMBAR

Halaman

1. Kerangka berpikir..... 5
2. Rancangan penelitian tindakan kelas 17
3. Skema pelaksanaan strategi TANDUR..... 18

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
PERPUSTAKAAN
UNNES

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

1. Silabus 42
2. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran 44
3. Perangkat pembelajaran siklus I..... 49
4. Perangkat pembelajaran siklus II 57
5. Perangkat pembelajaran siklus III..... 66
6. Lembar observasi (keaktifan siswa, rubrik pengamatan, kinerja guru, angket tanggapan siswa, wawancara tanggapan guru) 77
7. Rekapitulasi keaktifan siswa 83
8. Rekapitulasi nilai belajar siswa 92
9. Rekapitulasi tanggapan siswa terhadap pembelajaran..... 95
10. Hasil analisis uji coba soal…….. 97
11. Perbedaan tindakan tiap siklus…….. 115
12. Usulan dosen pembimbing……. 116
13. Surta ijin penelitian..... 117
14. Surat keterangan penelitian..... 118
15. Foto-foto penelitian..... 119

PERPUSTAKAAN UNNES

BAB I
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Proses belajar mengajar merupakan rangkaian kegiatan komunikasi antara siswa yang belajar dengan guru yang mengajar. Keberhasilan komunikasi dua arah antara subyek tersebut, dipengaruhi oleh beberapa faktor utama, antara lain kondisi pengajaran, fasilitas, kemampuan dan kesiapan yang dimiliki oleh guru, motivasi belajar siswa, dan lingkungan masyarakat di sekitar tempat belajar. Kegiatan pembelajaran diarahkan kepada kegiatan yang mendorong siswa untuk belajar secara aktif baik secara fisik, sosial maupun psikis untuk memahami konsep. Oleh karena itu dalam proses pembelajaran Biologi hendaknya guru menggunakan suatu strategi pengajaran yang memberikan kesempatan siswa banyak beraktivitas.

Dari observasi awal yang dilakukan di SMP N 3 Mertoyudan Magelang pada Maret 2008, melalui diskusi dengan guru mata pelajaran Biologi, didapatkan fakta bahwa pembelajaran Biologi pada materi pertumbuhan dan perkembangan di kelas VIII belum optimal, terutama di kelas VIII C. Proses pembelajaran masih terpusat pada guru karena guru masih menjadi sumber utama pembelajaran, partisipasi siswa masih perlu ditingkatkan karena semestinya siswa tidak hanya mencatat dan mendengarkan melainkan harus responsif dalam pembelajaran. Motivasi siswa juga masih perlu ditingkatkan karena perhatian siswa dalam pembelajaran masih kurang. Guru juga masih kesulitan menerapkan metode pembelajaran yang menarik, inovatif, dan lebih mengaktifkan siswa juga variasi metode, media, model pembelajaran yang kurang optimal dalam pelaksanaannya. Dari hal tersebut di atas, menyebabkan pemahaman siswa menjadi rendah sehingga berdampak pada hasil belajar siswa juga rendah. Hal ini bisa dilihat dari rata-rata hasil ulangan harian materi pertumbuhan dan perkembangan kelas VIII C tahun ajaran 2007/2008 yaitu 49,5. Juga dilihat dari nilai akhir mata pelajaran

PERPUSTAKAAN UNNES

Biologi yang hanya 43,18% siswa kelas VIII C yang mencapai KKM yang telah ditetapkan yaitu 65.

Masalah-masalah pembelajaran tersebut, menjelaskan kualitas pembelajaran khususnya materi pertumbuhan dan perkembangan belum optimal sehingga diperlukan suatu upaya untuk dapat memecahkan masalah tersebut, antara lain dengan mengembangkan metode pembelajaran. Metode pembelajaran yang saat ini diperlukan adalah metode pembelajaran yang kreatif, inovatif dan menuntut keaktifan siswa. Salah satu metode pembelajaran yang dipilih yaitu menerapkan strategi TANDUR yang terdapat dalam pembelajaran *quantum teaching*. *Quantum teaching* adalah suatu metode pembelajaran yang menyenangkan, dengan interaksi antara siswa dan guru terjalin dengan baik. Metode *quantum teaching* membantu dalam menciptakan lingkungan belajar yang efektif dengan cara memanfaatkan unsur-unsur yang ada pada siswa misalnya rasa ingin tahu siswa dan lingkungan belajarnya melalui interaksi-interaksi yang terjadi di dalam kelas. Menurut Rudiono (2006) dalam penelitiannya menjelaskan bahwa secara keseluruhan mutu proses belajar mengajar pada kajian sistem ekskresi pada manusia dengan penerapan strategi TANDUR adalah baik dengan nilai 78,9.

Strategi TANDUR (Tanamkan, Alami, Namai, Demonstrasikan, Ulangi, dan Rayakan) dirancang untuk meningkatkan aktivitas siswa dengan pemberian pengalaman belajar melalui pengamatan, penyelidikan, maupun diskusi atas permasalahan yang ditemukan dalam kehidupan sehari-hari. Pengalaman belajar tersebut dikemas dalam skenario pembelajaran yang menyenangkan.

Beberapa alasan mengapa penelitian ini menerapkan strategi TANDUR pada materi pertumbuhan dan perkembangan yaitu;

1. Sebagai variasi dalam belajar sehingga siswa tidak merasa jenuh dan termotivasi untuk belajar,
2. Metode pembelajaran yang menguraikan tentang cara-cara baru yang mempermudah proses pembelajaran dan menekankan pada terciptanya

suasana pembelajaran yang menyenangkan sehingga siswa termotivasi untuk terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran (De Porter 2000b).

Berdasarkan uraian di atas akan dilakukan penelitian untuk meningkatkan kualitas pembelajaran siswa terhadap materi pertumbuhan dan perkembangan dengan menerapkan strategi TANDUR.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang diuraikan tersebut, permasalahan yang dapat dirumuskan sebagai berikut: "Apakah dengan menerapkan strategi TANDUR dapat meningkatkan kualitas pembelajaran materi pertumbuhan dan perkembangan pada siswa kelas VIII SMP N 3 Mertoyudan Magelang?"

C. Penegasan Istilah

Berikut ini dijelaskan beberapa istilah yang berkaitan dengan judul penelitian ini. Hal ini dimaksudkan agar tidak terjadi salah pengertian. Istilah yang perlu dijelaskan adalah sebagai berikut.

1. Kualitas pembelajaran

Pembelajaran merupakan salah satu upaya untuk mengubah tingkah laku siswa ke arah yang lebih baik. Pembelajaran dikatakan berkualitas apabila siswa berpartisipasi aktif dalam proses belajar mengajar serta menguasai kompetensi yang akan dijadikan sebagai standar penilaian hasil belajar (Mulyasa 2002). Partisipasi aktif siswa dalam penelitian ini yaitu, aktif mendiskusikan LDS, mengajukan pertanyaan, menjawab pertanyaan, dan mengemukakan pendapat.

2. Strategi TANDUR

TANDUR adalah kependekan dari Tumbuhkan, Alami, Namai, Ulangi, Demonstrasikan, dan Rayakan. Strategi TANDUR yang diterapkan dalam penelitian ini merupakan rencana dan cara-cara membawakan pengajaran yang tersusun dalam suatu rangkaian dengan tahapan sebagai berikut.

PERPUSTAKAAN UNNES

a. Tumbuhkan, yaitu penumbuhan motivasi dengan menghadirkan permasalahan atau fakta dalam kehidupan sehari-hari siswa yang terkait dengan materi pertumbuhan dan perkembangan,
b. Alami, yaitu pemberian pengalaman belajar dengan eksperimen, penyelidikan maupun kajian pustaka,
c. Namai, yaitu penamaan konsep atas permasalahan atau fakta yang dialami oleh siswa dengan bimbingan guru,
d. Demonstrasikan, yaitu pengetahuan yang telah dikuasai siswa dengan mempresentasikan hasil kegiatan yang telah dilakukan di depan kelas,
e. Ulangi, yaitu tahap pelurusan dan penegasan konsep yang telah diperoleh siswa olah guru,
f. Rayakan, yaitu perayaan atau penghargaan atas pengetahuan yang telah diperoleh,

3. Materi pertumbuhan dan perkembangan

Materi pertumbuhan dan perkembangan dalam KTSP (Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan) termasuk dalam mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam kelas VIII semester gasal. Standar kompetensinya adalah memahami berbagai sistem dalam kehidupan. Sedangkan kompetensi dasarnya adalah menganalisis pentingnya pertumbuhan dan perkembangan pada makhluk hidup.

Materi pertumbuhan dan perkembangan terdiri dari beberapa pokok bahasan yaitu

a. Faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan
b. Pertumbuhan dan perkembangan pada tumbuhan berbunga
c. Pertumbuhan dan perkembangan pada hewan
d. Metamorfosis dan metagenesis

D. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini untuk meningkatkan kualitas pembelajaran pada materi pertumbuhan dan perkembangan pada siswa kelas VIII SMP N 3 Mertoyudan Magelang melalui strategi TANDUR.

E. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat yang berarti bagi siswa, guru, dan sekolah sebagai suatu sistem pendidikan yang mendukung peningkatan kualitas pembelajaran siswa.

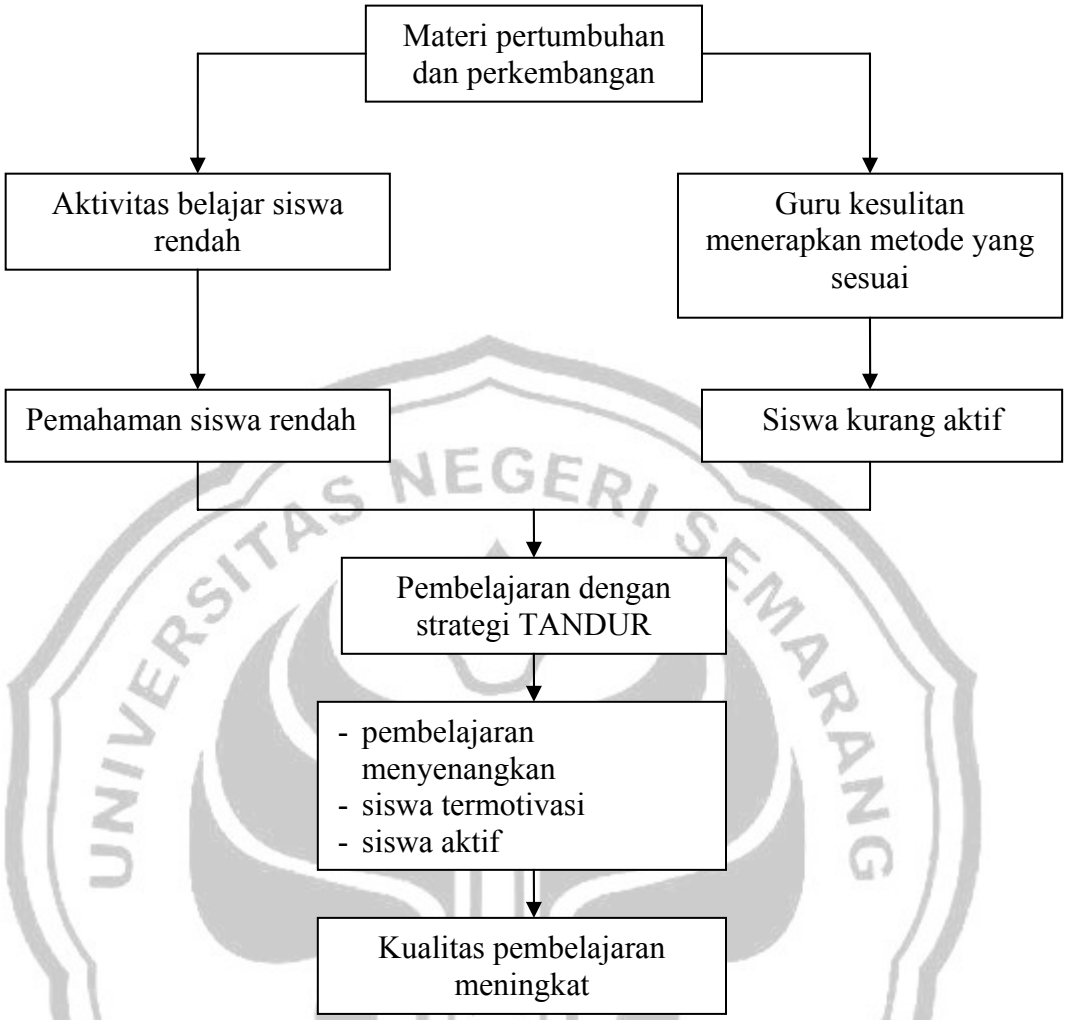
1. Manfaat bagi siswa
   a. Mendorong siswa untuk lebih aktif dalam pembelajaran
   b. Mendorong minat siswa untuk belajar Biologi
   c. Membantu meningkatkan hasil belajar siswa
2. Manfaat bagi guru
   a. Mendapatkan alternatif model pembelajaran Biologi yang menarik dalam upaya meningkatkan proses belajar dan mengaktifkan siswa dalam belajar
   b. Guru memiliki pengalaman untuk lebih meningkatkan kinerja dalam menjalankan tugasnya
3. Manfaat bagi sekolah

Hasil penelitian ini diharapkan akan memperbaiki, meningkatkan, dan memberi masukan sebagai salah satu alternatif untuk meningkatkan proses belajar mata pelajaran Biologi.

F. Kerangka Berpikir

Strategi TANDUR diharapkan dapat meningkatkan proses pembelajaran dengan indikator meningkatnya keaktifan siswa sehingga berdampak pada peningkatan hasil belajar pada materi pertumbuhan dan perkembangan. Memperhatikan uraian pada landasan teori, maka dapat disusun kerangka berpikir seperti pada gambar 1.

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
PERPUSTAKAAN
UNNES



Gambar 1. Kerangka berpikir

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
PERPUSTAKAAN UNNES

BAB II
TINJAUAN PUSTAKA DAN HIPOTESIS

A. Tinjauan Pustaka

1. Belajar, pembelajaran dan faktor- faktor proses dan hasil belajar

a. Belajar

Menurut Slameto (2003) belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan individu untuk memperoleh suatu tingkah laku secara keseluruhan sebagai hasil pengalaman individu itu sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya. Perubahan tingkah laku itu adanya perubahan yang terjadi secara sadar, bersifat kontinyu, fungsional, positif, aktif, tidak sementara, bertujuan, dan mencakup seluruh aspek tingkah laku yaitu pengetahuan, keterampilan, dan sikap.

Belajar sebagai perubahan tingkah laku berkat pengalaman dan latihan. Belajar membawa suatu perubahan pada individu yang belajar. Perubahan itu tidak hanya mengenai jumlah pengetahuan, melainkan juga bentuk kecakapan, kebiasaan, sikap, pengertian, penghargaan, minat, penyesuaian diri, atau segala aspek organisme atau pribadi seseorang. Seseorang yang belajar tidak sama lagi dengan saat sebelumnya, karena ia lebih sanggup menghadapi kesulitan memecahkan masalah atau penyesuaian diri dengan keadaan. Ia tidak hanya bertambah pengetahuannya tetapi dapat pula menerapkan secara fungsional dalam situasi hidupnya (Nasution 2000).

Pengertian belajar menurut (Gulo 2002) adalah suatu proses yang berlangsung di dalam diri seseorang yang mengubah tingkah lakunya, baik tingkah laku dalam berpikir, bersikap, dan berbuat. Belajar adalah modifikasi atau memperteguh kelakuan melalui pengalaman (Hamalik 2004). Belajar merupakan proses, suatu kegiatan dan bukan suatu hasil atau tujuan. Belajar bukan hanya mengingat, akan tetapi lebih luas dari itu, yaitu mengalami. Belajar juga merupakan proses perubahan tingkah laku individu melalui interaksi dengan lingkungan. Pada umumnya para ahli mempunyai pendapat

yang sama bahwa hasil suatu aktivitas belajar adalah "perubahan". Perubahan itu terjadi akibat "pengalaman" (Darsono 2002).

b. Pembelajaran

Pembelajaran adalah suatu kegiatan yang dilakukan oleh guru sedemikian rupa, sehingga tingkah laku siswa berubah kearah yang lebih baik (Darsono 2002). Pembelajaran juga dapat didefinisikan sebagai proses yang diselenggarakan oleh guru untuk membelajarkan siswa dalam belajar, bagaimana belajar memperoleh dan memproses pengetahuan, keterampilan dan sikap (Dimyati dan Mujiono 2006).

Dengan demikian dapat disimpulkan pembelajaran yaitu sebagai suatu kegiatan yang diselenggarakan untuk membelajarkan siswa, sehingga tingkah laku siswa dapat berubah kearah yang lebih baik.

Mata pelajaran IPA dalam KTSP menekankan pembelajaran secara langsung yang dekat dengan keseharian mereka. Untuk mengembangkan kompetensi siswa, guru harus mampu mengaitkan pembelajaran dengan kehidupan sehari-hari agar siswa mudah dalam mencari informasi untuk memecahkan masalah yang telah ditemukan.

c. Faktor-faktor yang mempengaruhi proses dan hasil belajar

Faktor-faktor yang mempengaruhi proses dan hasil belajar siswa menurut Ahmadi dan Tri (1997) ada 2 macam, yaitu faktor dalam dan faktor luar

1) Faktor dari dalam

Faktor *raw input* yakni faktor murid atau anak itu dimana tiap anak memiliki kondisi yang berbeda-beda, antara lain sebagai berikut

a) Kondisi fisiologis

Secara umum kondisi umum jasmani yang prima dapat mempengaruhi semangat dan intensitas siswa dalam mengikuti proses pembelajaran. Kondisi organ-organ khusus siswa antara lain seperti tingkat kesehatan

indera pendengaran dan penglihatan, juga sangat mempengaruhi kemampuan siswa dalam menyerap informasi dan pengetahuan.

b) Kondisi psikologis

Setiap anak didik pada dasarnya memiliki kondisi psikologis yang dianggap mempengaruhi proses dan hasil belajar siswa diantaranya minat, kecerdasan, bakat, motivasi, dan kemampuan kognitif.

2) Faktor dari luar

Faktor dari luar terdiri dari 2 bagian penting, yaitu

a) Faktor *environmental input* (lingkungan)

Lingkungan merupakan bagian dari kehidupan seseorang, selama hidup seseorang tidak biasa menghindarkan dari lingkungan alami dan lingkungan sosial. Interaksi dari kedua lingkungan harus selalu terjadi dalam kehidupan siswa.

b) Faktor instrumental

Faktor instrumental adalah faktor yang keberadaan dan penggunaannya dirancang sesuai dengan hasil belajar yang diharapkan. Faktor-faktor ini diharapkan dapat berfungsi sebagai sarana untuk tercapainya tujuan belajar. Faktor instrumental ini dapat berwujud faktor-faktor perangkat keras *(hardware)* maupun perangkat lunak *(software).* Faktor perangkat keras terdiri dari: gedung, perlengkapan belajar, alat-alat praktikum dan perpustakaan, sedangkan perangkat lunak seperti: kurikulum dan pedoman-pedoman belajar.

2**.** Lingkungan belajar

Lingkungan sangat berpengaruh dalam belajar, lingkungan yang nyaman, rapi, bersih, guru-guru yang banyak senyum, ngobrol dengan akrab, berbicara dengan cara yang lebih serius akan tetapi diselingi dengan humor. Hal ini akan membuat lingkungan belajar terasa lebih santai dan menyenangkan. Pengaturan lingkungan belajar yang baik merupakan cara yang efektif dalam mengatur pengalaman belajar siswa. Menurut DePorter

(2000a) ada beberapa faktor lingkungan yang membantu membangkitkan motivasi siswa dalam belajar.

a. Faktor lingkungan

Faktor lingkungan yang dimaksud adalah segala sesuatu yang ada di lingkungan kelas dan berfungsi menyampaikan pesan yang dapat memacu atau menghambat proses belajar (Dhorty dalam DePorter 2000a). Lingkungan sekeliling harus ditata dengan baik dan kondusif untuk mendukung proses belajar, gambar-gambar sebagai media pembelajaran dapat dipasang di dinding kelas sebagai cara untuk merangsang keaktifan siswa dalam belajar. Penggunaan gambar yang sesuai dan menarik bukan hanya untuk mengawali proses belajar dengan cara merangsang modelitas visual, tetapi merangsang saraf untuk menyampaikan informasi belajar ke otak dan menyimpannya.

b. Alat bantu

Alat Bantu adalah benda yang dapat mewakili suatu gagasan. Sebagai contoh tanda panah, digunakan untuk menunjukkan poin yang dimaksud.

c. Pengaturan bangku

Cara mengatur bangku juga berpengaruh terhadap proses belajar, misalnya untuk kerja kelompok bangku dibuat saling berhadapan.

d. Musik

Penggunaan musik tertentu dalam proses pembelajaran dapat mempengaruhi kondisi fisiologis seseorang. Dengan menggunakan musik yang khusus misalnya musik barok (Bach, Corelli, Tartini, Vivaldi, Handel, Pachelbel, Mozart) seseorang dapat mengerjakan pekerjaan mental yang melelahkan sambil tetap relaks dan berkonsentrasi. Penggunaan musik diketahui dapat mrangsang otak, otak menjadi terbuka dan responsif (Suhadianto 2009). Musik dapat mengurangi stress, meredakan ketegangan, meningkatkan energi, dan memperbesar daya ingat. Musik menjadikan suasana lebih tenang dan menyenangkan sehingga otak menjadi lebih terbuka untuk menerima informasi.

Penggunaan musik dalam penelitian ini didasarkan pada pengalaman peneliti dalam mengikuti beberapa trainning motivasi. Dalam trainning tersebut digunakan musik Kitaro selama menyampaikan materi. Dari pengalaman tersebut maka musik Kitaro dipilih dan digunakan dalam pembelajaran.

3. Strategi TANDUR

Strategi pengajaran merupakan rencana dan cara-cara membawakan pelajaran yang merupakan dan urutan perbuatan guru murid yang tersusun dalam suatu rangkaian bertahap agar segala prinsip dasar dapat terlaksana dan segala tujuan pengajaran dapat tercapai secara efektif (Gulo 2002).

TANDUR adalah kependekan dari Tumbuhkan, Alami, Demonstrasikan, Ulangi, dan Rayakan yang merupakan kerangka rancangan metode *quantum teaching* (DePorter 2000b). Penjelasan dari masing-masing tahap dalam TANDUR adalah sebagai berikut.

a. Tumbuhkan

Tumbuhkan merupakan tahap menumbuhkan minat siswa terhadap pembelajaran yang akan dilakukan. Melalui tahap ini, guru berusaha mengikutsertakan siswa dalam proses pembelajaran yang akan dilakukan. Motivasi yang kuat membuat siswa tertarik untuk mengikuti seluruh rangkaian pembelajaran. Tahap tumbuhkan biasa dilakukan dengan menggali permasalahan yang akan dipelajari, menampilkan suatu gambar atau benda nyata, cerita pendek, atau video.

b. Alami

Alami merupakan tahap saat guru menciptakan atau mendatangkan pengalaman yang dapat dimengerti semua siswa. Tahap ini memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan pengetahuan awal telah dimiliki. Selain itu tahap alami biasa dilakukan dengan mengadakan pengamatan atau praktikum.

c. Namai

Tahap ini merupakan tahap memberikan kata kunci, konsep, model, rumus atau strategi atas pengalaman yang telah diperoleh siswa. Dalam tahap ini siswa dengan bantuan guru berusaha menemukan konsep atas pengalaman yang telah dilewati. Tahap penamaan memacu struktur kognitif siswa untuk memberikan identitas, menguatkan dan mendefinisikan atas apa yang telah dialaminya. Proses penamaan dibangun atas pengetahuan awal dan keingintahuan siswa saat itu. Penamaan merupakan saat untuk mengajarkan konsep kepada siswa. Pemberian nama setelah pengalaman akan menjadikan sesuatu lebih bermakna dan berkesan bagi siswa. Untuk membantu penamaan dapat digunakan susunan gambar, warna, alat bantu, kertas tulis dan poster dinding.

d. Demonstrasikan

Tahap demonstrasikan memberi kesempatan kepada siswa untuk menerapkan pengetahuannya ke dalam pembelajaran yang lain ke dalam kehidupan mereka. Tahap ini menyediakan kesempatan pada siswa untuk menunjukkan apa yang mereka ketahui. Demonstrasikan bisa dilakukan dengan penyajian di depan kelas, permainan, menjawab pertanyaan dan menunjukkan hasil pekerjaan.

e. Ulangi

Pengulangan akan memperkuat koneksi saraf sehingga menguatkan struktur kognitif siswa. Semakin sering dilakukan pengulangan pengetahuan akan semakin mendalam. Bisa dilakukan dengan menegaskan kembali pokok materi pelajaran, memberi kesempatan siswa untuk mengulang pelajaran dengan teman yang lain atau melalui latihan soal.

f. Rayakan

Rayakan merupakan wujud pengakuan untuk penyelesaian, partisipasi dan perolehan keterampilan dan ilmu pengetahuan. Bisa dilakukan dengan pujian, tepuk tangan, bernyanyi bersama.

Dalam pembelajaran Biologi, penerapan strategi TANDUR memerlukan kesediaan guru untuk mengikuti perkembangan-perkembangan

yang terjadi di dalam masyarakat. Hal-hal yang bernuansa Biologi tersebut dapat berupa penyakit, peristiwa alam, informasi baru dan aktual yang terkait dengan materi pelajaran yang kan diajarkan, permasalahan atau fakta yang diajukan menjadi bahan untuk penyelidikan atau bahan diskusi.

Penerapan strategi TANDUR dalam pembelajaran Biologi perlu memperhatikan karakteristik materi tersebut. Biologi selain memiliki produk-produk dalam bentuk fakta, konsep dan teori juga mengembangkan proses-proses ilmiah. Tahap tumbuhkan, bisa dilakukan dengan menghadirkan fakta atau permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang ada di sekitar siswa.

Strategi TANDUR sebagai kerangka rancangan *quantum teaching* menciptakan suasan pembelajaran yang menyenangkan dan inovatif. *Quantum teaching* membantu menciptakan lingkungan belajar yang efektif dengan cara menggunakan unsur-unsur yang ada pada siswa dan lingkungan belajarnya melalui interaksi-interaksi yang terjadi di dalam kelas sehingga motivasi siswa dalam belajar meningkat (Sitompul 2002).

Penerapan metode *quantum teaching* akan dapat membantu terciptanya suatu lingkungan belajar yang efektif dan melibatkan unsur-unsur yang ada pada diri siswa misalnya kegemaran dalam belajar, rasa ingin tahu yang tinggi dan lingkungan belajar misalnya, penataan ruang, gambar-gambar yang mendidik, poster afirmasi dan lain-lain yang membantu menciptakan suasana kelas yang menyenangkan dan kondusif yang membuat siswa lebih merasa aman dan gembira sehingga dapat membuat siswa lebih semangat dan lebih mudah dalam belajar.

Metode *quantum teaching* memerlukan keterampilan siswa dalam melakukan pengamatan, mendiskripsikan, menyimpulkan, dan menyajikan hasil dalam bentuk tulisan maupun lisan sehingga metode *quantum teaching* melatih siswa aktif dalam pembelajaran. Ada beberapa hal yang harus diperhatikan dalam menggunakan metode pembelajaran *quantum teaching* adalah sebagai berikut.

1) Pemberian motivasi yang dapat memuaskan ”ambak” (apa manfaatnya bagiku) harus benar-benar tepat.

2) Pengelolaan kelas harus benar-benar baik.
3) Penggunaan musik harus benar-benar disesuaikan dengan kondisi siswa yaitu pada saat sedang melakukan tes tertulis.
4) Pembagian waktu harus benar-benar diperhitungkan.
5) Penggunaan gambar yang berfungsi sebagai alat untuk membantu melakukan pengulangan harus disertai dengan keterangan yang jelas dan sesuai.

4. Aktivitas dan hasil belajar

a. Aktivitas belajar siswa

Suradi dalam Sardiman (2007) menyatakan bahwa salah satu ciri terjadinya proses belajar adalah ditandai dengan adanya aktivitas siswa dalam belajar tidak hanya mendengarkan atau mencatat seperti yang lazim terjadi pada pembelajaran umumnya. Namun hendaknya mencakup aktivitas yang mencakup aktivitas yang bersifat fisik (jasmani) dan mental (rohani). Dedrich dalam Sardiman (2007) menyatakan bahwa ada 8 macam kegiatan siswa dalam belajar yang antara lain dapat digolongkan sebagai berikut:

1) *Visual activities*, aktivitas yang di dalamnya misalnya membaca, meperhatikan gambar, demonstrasi maupun percobaan/percobaan orang lain.
2) *Oral activities*, seperti menyatakan, merumuskan, bertanya, memberi saran, mengeluarkan pendapat, mengadakan wawancara, diskusi, dan interupsi.
3) *Listening activities*, sebagai contoh yaitu mendengarkan uraian, percakapan, diskusi, dan interupsi.
4) *Writing activities*, seperti menulis cerita, karangan, laporan, angket, dan menyalin.
5) *Drawing activities*, misalnya menggambar, membuat grafik, peta, dan diagram.

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
PERPUSTAKAAN UNNES

6) *Motor activities*, yang termasuk di dalamnya antara lain melakukan percobaan, membuat konstruksi, bermain, berkebun, dan beternak.
7) *Mental activities*, misalnya mengingat, memecahkan soal, menganalisa, melihat hubungan, dan mengambil keputusan.
8) *Emotional activities*, misalnya menaruh minat, gembira, bersemangat, berani, tenang, dan gugup.

Keterlibatan siswa dalam kegiatan belajar dengan berbagai aktivitas yang telah diuraikan akan menciptakan suasana belajar yang tidak membosankan dan kegiatan belajar mengajar akan berjalan maksimal.

b. Hasil belajar siswa

Menurut Thoha (2001) evaluasi hasil belajar dapat berfungsi dalam berbagai kepentingan, diantaranya

1) Siswa dapat mengetahui sejauh mana keberhasilan mengikuti pelajaran yang diberikan oleh guru.
2) Guru dapat mengetahui siswa yang sudah dan yang belum menguasai materi pelajaran.
3) Guru dapat mengetahui kelemahan-kelemahan dalam proses belajar mengajar sehingga guru dapat memperbaikinya.

Menurut Schwartz dalam Hamalik (2004), penilaian adalah program untuk memberikan pendapat dan menentukan arti atau faedah suatu pengalaman. Pengalaman itu jelas tampak dalam perubahan pada perilaku anak atau pola kepribadian anak. Jadi, pengalaman yang diperoleh anak adalah pengalaman sebagai hasil belajar di sekolah.

Tujuan penilaian menurut Hamalik (2004) tidak hanya memberikan dasar pemberian angka atas hasil belajar siswa. Program penilaian hasil belajar bertujuan untuk

a) Memberikan informasi tentang kemajuan siswa dalam rangka mencapai tujuan belajar sehubungan dengan kegiatan-kegiatan belajar yang telah dilakukannya.

PERPUSTAKAAN UNNES

b) Memberikan informasi yang dapat digunakan untuk membina kegiatan belajar lebih lanjut, baik terhadap masing-masing individu maupun kelas.
c) Memberikan informasi yang dapat digunakan oleh guru dan siswa untuk mengetahui tingkat kemempuan siswa, menetapkan kesulitan-kesulitan, dan untuk melaksanakan kegiatan perbaikan.
d) Mendorong motivasi belajar siswa dengan cara mereka mengenal kemajuan sendiri dan merangsangnya untukmelakukan usaha perbaikan.
e) Memberikan informasi tentang semua aspek kemajuan setiap siswa dan pada gilirannya guru dapat membantu pertumbuhannya secara efektif menjadi anggota masyarakat dan pribadi yang bulat.
f) Memberikan bimbingan yang tepat untuk memilih sekolah atau jabatan yang sesuai dengna kecakapan, minat, dan kesanggupannya.

Hasil belajar merupakan perubahan perilaku yang diperoleh pembelajar setelah mengalami aktifitas belajar (Anni 2004). Hasil belajar tampak sebagai terjadinya perubahan tingkah laku pada diri siswa yang dapat diukur dan diamati dalam bentuk perubahan pengetahuan, sikap, dan keterampilan. Perubahan tersebut dapat diartikan terjadinya peningkatan dan pengembangan yang lebih baik dibandingkan sebelumnya.

Ranah belajar yang diusulkan Benyamin S Bloom dalam Anni (2004) yaitu ranah kognitif, afektif, psikomotorik. Namun Bloom hanya merinci ranah kognitif yang mencakup pengetahuan, pemahaman, penerapan, analisis, sintesis, dan penilaian. Ranah afektif dikembangkan oleh Krathwohl dkk dalam Anni (2004) merupakan hasil belajar yang paling sukar diukur dengan kategori penerimaan, penanggapan, penilaian, pengorganisasian, dan pembentukan pola hidup. Sedangkan ranah psikomotorik menurut Elizabeth Simpson dalam Anni (2004) penjabarannya sangat sukar dan seringkali tumpang tindih dengan ranah kognitif dan afektif.

5. Penerapan strategi TANDUR pada materi pertumbuhan dan perkembangan

Penerapan strategi TANDUR dalam proses belajar mengajar yang melibatkan peran aktif siswa, sehingga siswa dapat mengkonstruksi pengetahuan dari pengetahuan awal yang mereka miliki dan menghubungkannya melalui interaksi dengan obyek, fenomena, pengalaman, dan lingkungan mereka.

Proses pembelajaran dengan menggunakan strategi TANDUR pada materi pertumbuhan dan perkembangan, diharapkan siswa memiliki kompetensi dasar dapat menganalisis pentingnya pertumbuhan dan perkembangan pada makhluk hidup.

Sub materi pada materi Pertumbuhan dan Perkembangan ini alah faktor-faktor (faktor dalam dan faktor luar) yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan, pertumbuhan dan perkembangan pada tumbuhan berbunga, pertumbuhan dan perkembangan pada hewan, serta metamorfosis dan metagenesis.

c) Hipotesis Tindakan

Berdasarkan tinjauan pustaka, maka hipotesis dalam penelitian ini adalah: “Strategi TANDUR dapat meningkatkan kualitas pembelajaran materi pertumbuhan dan perkembangan siswa kelas VIII C SMP N 3 Mertoyudan Magelang”

PERPUSTAKAAN UNNES

BAB III
METODE PENELITIAN

A. Tempat, Waktu, dan Karakteristik Subjek Penelitian

Penelitian ini telah dilakukan di SMP N 3 Mertoyudan Magelang semester gasal tahun ajaran 2008/2009 pada tanggal 7 November sampai dengan 22 November 2008. Penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan di kelas VIII C, jumlah siswa kelas VIII C adalah 38 siswa terdiri dari 18 siswa putra dan 20 siswa putri. Pengambilan subyek penelitian didasarkan dari hasil observasi bahwa kelas VIII C belum optimal dalam pembelajaran, ditandai dengan siswa lebih pasif dalam proses pembelajaran bila dibandingkan dengan 3 kelas yang lainnya.

B. Faktor yang Diteliti

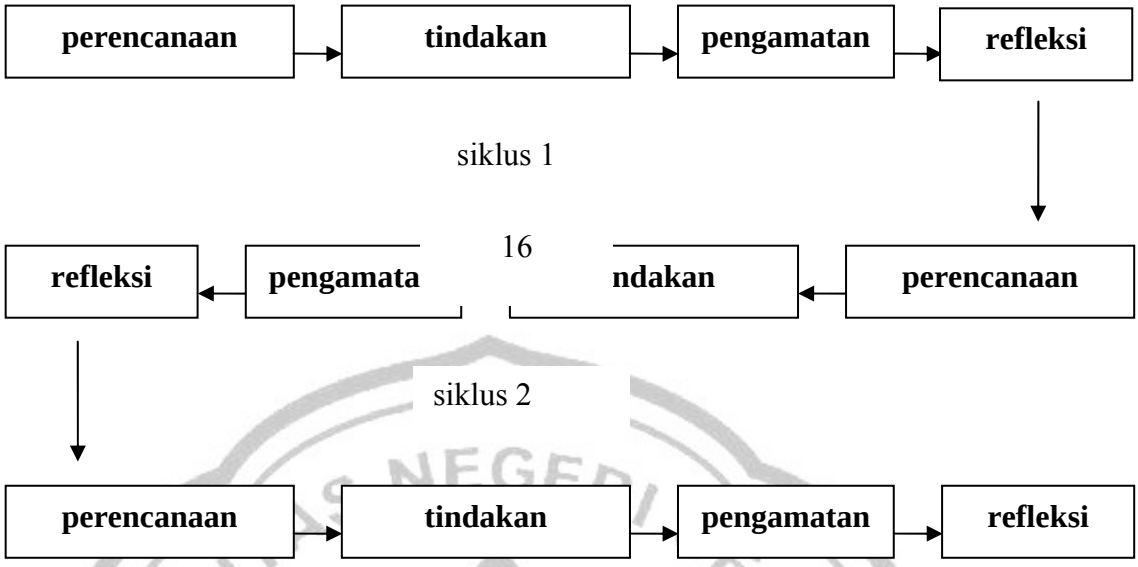
Faktor-faktor yang diteliti meliputi faktor siswa dan guru. Faktor siswa, yang diamati adalah keaktifan siswa dalam mengikuti kegiatan belajar mengajar dan hasil belajar siswa. Faktor guru yang diamati adalah kinerja guru dalam menerapkan strategi TANDUR sesuai dengan langkah-langkah yang yang tertulis dalam rencana pembelajaran.

C. Rancangan Penelitian

Penelitian tindakan kelas ini terdiri dari 3 siklus. Setiap siklus dilaksanakan sesuai dengan perubahan yang ingin dicapai. Adapun langkah-langkah yang dilakukan pada setiap siklus adalah perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi.

Rancangan penelitian dapat dilihat pada gambar 2, yaitu

PERPUSTAKAAN UNNES



Gambar 2. Rancangan penelitian tindakan kelas

D. Prosedur Penelitian

Penelitian tinadakan kelas ini terdiri dari dua tahap, yaitu tahap persiapan dan pelaksanaan.

1. Persiapan penelitian

Kegiatan yang dilakukan dalam tahap persiapan adalah sebagai berikut.

a) Melakukan observasi untuk identifikasi masalah dan menganalisis masalah.

b) Menentukan bentuk tindakan solusi pemecahan masalah berupa strategi TANDUR pada materi pertumbuhan dan perkembangan. Penjelasan pembelajaran TANDUR dijelaskan dalam gambar 3.

Gambar 3. Skema pelaksanaan strategi TANDUR

c) Membuat perangkat pembelajaran.

d) Mengadakan uji coba instrumen

Instrumen yang berbentuk soal pilihan ganda selanjutnya dianalisis menggunakan rumus:

1) Uji validitas

Sebuah item soal dikatakan valid jika mampu mengukur data dari variabel secara tepat. Dengan kata lain, sebuah item soal memiliki validitas tinggi jika skor pada item mempunyai kesejajaran dengan skor total. Kesejajaran ini dapat diartikan dengan korelasi. Untuk mengetahui validitas item digunakan rumus korelasi Product Moment yang ditemukan oleh Person (Arikunto 2002), rumusnya sebagai berikut.

$$r_{xy} = \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(N\sum X^2) - (\sum X^2)(N\sum Y^2) - (\sum Y^2)}}$$

Keterangan :
r_{xy} = koefisien validitas yang akan dicari X = nilai tes yang akan dicari
N = jumlah responden Y = jumlah skor total

Setelah diperoleh harga r_{xy}, selanjutnya dikonsultasikan dengan r tabel. Apabila harga r_{xy} > r tabel maka item soal dikatakan valid sebaliknya jika harga r_{xy} < r tabel maka item soal dikatakan tidak valid.

2) Uji reliabilitas

Suatu soal dinyatakan sudah reliabel jika soal tersebut dapat memberikan hasil yang tepat, artinya jika soal tersebut digunakan pada subyek yang sama dalam waktu yang berlainan, maka soal tersebut dapat memberikan hasil yang sama juga (Arikunto 2002). Untuk menentukan reliabilitas suatu soal digunakan rumus

$$r_{11} = \left[\frac{k}{k-1}\right]\left[\frac{S^2 - \sum pq}{S^2}\right]$$

Keterangan :
r_1 = reliabilitas soal
K = banyaknya butir soal
S^2 = varians total
p = proporsi subyek yang menjawab benar (benar = 1)
q = proporsi subyek yang menjawab salah (salah = 0)

Setelah diperoleh harga r_{11} kemudian dikorelasikan dengan harga r dan dari tabel product moment, jika $r_{11} > r$, maka dapat dinyatakan bahwa butir soal tersebut reliabel.

3) Analisis daya pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai dan kurang pandai (Arikunto 2002). Angka yang membedakan besarnya daya pembeda indeks diskriminasi. Indeks diskriminasi berkisar antara 0.00-1,00.

$$D = \frac{BA}{JA} - \frac{BB}{JB}$$

Keterangan:
D = daya pembeda soal
JA = banyaknya peserta kelompok atas
JB = banyaknya peserta kelompok bawah
BA = banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab betul
BB = banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab salah

Klasifikasi daya pembeda sebagai berikut:

0,00 sampai dengan 0,20 = jelek

0,21 sampai dengan 0,40 = cukup

0,41 sampai dengan 0,70 = baik

0,71 sampai dengan 1,00 = baik sekali

4) Taraf kesukaran soal

Menurut Arikunto (2002) taraf kesukaran butir soal dihitung dengan cara membandingkan siswa yang menjawab betul dengan jumlah seluruh siswa peserta tes dengan rumus

$$P = \frac{b}{js}$$

Keterangan:
p = indeks kesukaran
b =banyaknya siswa yang menjawab soal dengan betul
js =jumlah seluruh siswa peserta tes

Klasifikasi indeks kesukaran menurut Arikunto (2002) yang dimodifikasi sebagai berikut:

0,0 sampai dengan 0,30 = sukar

0,31 sampai dengan 0,70 = sedang

0,71 sampai dengan 1,00 = mudah

Hasil uji coba instrumen soal dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 1. Hasil uji coba instrumen tes pada materi pertumbuhan dan perkembangan melalui strategi TANDUR di kelas VIII SMP N 3 Mertoyudan Magelang (siklus 1)

No	Aspek soal	Hasil uji coba	No. soal	Keterangan
1.	Validitas	Valid : 16 soal	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 17, 18, 19, 20	Dipakai
		Tidak valid : 4 soal	12, 14, 15, 16	Dibuang
2.	Reliabilitas	0, 746		Reliabel
3.	Daya pembeda	Baik : 8 soal	1, 2, 3, 6, 10, 11, 17, 18	Dipakai
		Cukup : 8 soal	4, 5, 7, 8, 9, 13, 19, 20	Dipakai
		Jelek : 4 soal	12, 14, 15, 16	Dibuang
4.	Tingkat kesukaran	Sukar : 4 soal	6, 9, 18, 19	Dipakai
		Sedang:15 soal	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 20	Dipakai kecuali 12, 14, 15, 16
		Mudah : 1 soal	13	Dipakai

Tabel 2. Hasil uji coba instrumen tes pada materi pertumbuhan dan perkembangan melalui strategi TANDUR di kelas VIII SMP N 3 Mertoyudan Magelang (siklus 2)

No	Aspek soal	Hasil uji coba	No. soal	Keterangan
1.	Validitas	Valid : 16 soal	1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 12, 14, 15, 16, 17 19, 20	Dipakai
		Tidak valid : 4 soal	6, 11, 13, 18	Dibuang
2.	Reliabilitas	0, 786		Reliabel
3.	Daya pembeda	Baik : 4 soal	3, 5, 10, 16	Dipakai
		Cukup: 13 soal	1, 2, 4, 7, 8, 9, 12, 13, 14, 15, 17, 19, 20	Dipakai kecuali 13
		Jelek : 3 soal	6, 11, 18	Dibuang

4.	Tingkat kesukaran	Sukar : 6 soal	1, 6, 8, 13, 15, 17	Dipakai kecuali 6, 13
		Sedang:14 soal	2, 3, 4, 5, 7, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 18, 19, 20	Dipakai kecuali 11, 18

Tabel 3. Hasil uji coba instrumen tes pada materi pertumbuhan dan perkembangan melalui strategi TANDUR di kelas VIII SMP N 3 Mertoyudan Magelang (siklus 3)

No	Aspek soal	Hasil uji coba	No. soal	Keterangan
1.	Validitas	Valid : 16 soal	2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 18, 19, 20	Dipakai
		Tidak valid : 4 soal	1, 7, 12, 17	Dibuang
2.	Reliabilitas	0, 794		Reliabel
3.	Daya pembeda	Baik : 9 soal	3, 4, 5, 6, 8, 9, 13, 18, 20	Dipakai
		Cukup : 8 soal	2,10, 11, 14, 15, 16, 17, 19	Dipakai kecuali 17
		Jelek : 3 soal	1, 7, 12	Dibuang
4.	Tingkat kesukaran	Sukar : 5 soal	1, 2, 7, 12, 15	Dipakai kecuali 1,7, 12
		Sedang:14 soal	3, 4, 5, 6, 9, 10, 13, 14, 16, 17, 18, 19, 20	Dipakai kecuali 17
		Mudah : 1 soal	11	Dipakai

2. Pelaksanaan penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas yang terdiri atas 3 siklus. Setiap siklus terdiri dari empat tahap, yaitu perencanaan, tindakan, pengamatan, dan refleksi.

Siklus I

Tahapannya adalah sebagai berikut.

a) Perencanaan

1. Membuat perangkat pembelajaran antara lain silabus, RPP, dan LKS untuk materi pertumbuhan dan perkembangan pada sub materi faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan.
2. Membuat lembar observasi untuk mengumpulkan data dan informasi mengenai perilaku siswa dan guru selama proses belajar mengajar berlangsung. Lembar observasi ini terdiri dari lembar observasi aktivitas guru dan siswa secara klasikal dan lembar observasi secara individual.
3. Menyusun alat evaluasi.

b) Tindakan

1. Guru menyampaikan materi pelajaran yang akan dipelajari, KD (Kompetensi Dasar), indikator, dan tujuan pembelajaran.
2. Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok dan meminta siswa duduk sesuai dengan kelompoknya.
3. Guru melakukan pembelajaran dengan menggunakan strategi TANDUR dengan tahapan yaitu:
   a. Tumbuhkan: guru menumbuhkan motivasi siswa dan memberikan pertanyaan yang memuaskan ”ambak” misalnya ”Bagaimana telur ayam yang menetas dapat tumbuh menjadi ayam dewasa?”
   b. Alami: siswa berkelompok sesuai dengan kelompok masing-masing, guru membagikan LDS 1 kemudian siswa mendiskusikan LDS 1 dengan kelompok masing-masing.
   c. Namai: siswa berdiskusi dan menjawab LDS 1 dengan kelompok masing-masing diiringi dengan instrumen musik yang sesuai musik yang digunakan yaitu *shimering horizon* (volume 5 (rentang volume 1-10))
   d. Demonstrasikan: salah satu wakil kelompok mempresentasikan hasil dikusi di depan kelas sedangkan siswa yang lain menanggapi.
   e. Ulangi: pemberian konsep secara klasikal oleh guru untuk menguatkan dan meluruskan konsep yang telah siswa temukan.

f. Rayakan: pemberian penghargaan sebagai pengakuan atas hasil yang dicapai siswa melalui pujian, tepuk tangan, ataupun yel.

4. Guru memberikan tes dengan iringan musik *shimering horizon* (volume 5 (rentang volume 1-10)).
5. Guru memberikan tugas kepada siswa untuk melakukan percobaan pertumbuhan dan perkembangan di rumah sesuai dengan LKS.
6. Pengisisan lembar tanggapan siswa terhadap pembelajaran dengan menggunakan strategi TANDUR siklus 1.

c) Pengamatan

Observer mengamati proses pembelajaran dengan menggunakan lembar observasi yang telah dibuat.

d) Refleksi

Refleksi dari siklus I, yaitu siswa masih pasif dan gaduh pada saat diskusi, guru masih mendominasi pada saat diskusi, pengelolaan waktu belum optimal, ketuntasan belajar siswa belum mencapai indikator kinerja.

Siklus II

Tahapannya adalah sebagai berikut:

a) Perencanaan

1. Mengidentifikasi dan menganalisis penyebab masalah berdasarkan refleksi pada siklus I. Dari refleksi siklus I maka dilakukan perencanaan yaitu antara lain guru semakin mengajak siswa untuk lebih berperan aktif dalam pembelajaran, pengelolaan waktu lebih optimal, memberikan penguatan materi lebih diperjelas, memberikan kesempatan siswa untuk lebih banyak bertanya dan menjawab pertanyaan, serta memberikan pengarahan siswa agar tidak gaduh saat melakukan diskusi.
2. Membuat perangkat pembelajaran antara lain RPP, dan LKS materi pertumbuhan dan perkembangan pada sub materi pertumbuhan dan perkembangan pada hewan dan tumbuhan.
3. Menyusun alat evaluasi.

b) Tindakan

1. Guru melakukan pembelajaran pada sub materi pertumbuhan dan perkembangan pada hewan dan tumbuhan dengan menggunakan strategi TANDUR dengan rincian tahapan pembelajaran yaitu:
   a. Tumbuhkan: guru menumbuhkan motivasi siswa dan memberikan pertanyaan yang memuaskan ”ambak” misalnya ”Pernahkah kalian memperhatikan hewan peliharaanmu bertambah besar? Mengapa demikian?”
   b. Alami: siswa berkelompok sesuai dengan kelompok masing-masing dan guru membagikan LDS 2 kemudian siswa mendiskusikan LDS 2 dengan kelompok masing-masing.
   c. Namai: siswa berdiskusi dan menjawab LDS 2 dengan kelompok masing-masing diiringi dengan instrumen musik yang sesuai musik yang digunakan yaitu *koi* (volume 5 (rentang volume 1-10)).
   d. Demonstrasikan: 2 kelompok mempresentasikan hasil dikusi di depan kelas sedangkan siswa yang lain menanggapi serta waktu untuk tanya jawab lebih banyak.
   e. Ulangi: pemberian konsep secara klasikal oleh guru untuk menguatkan dan meluruskan konsep yang telah siswa temukan.
   f. Rayakan: pemberian penghargaan sebagai pengakuan atas hasil yang dicapai siswa melalui pujian, tepuk tangan, ataupun yel yang dibuat siswa sendiri.
2. Guru memberikan tes dengan iringan musik *koi* (volume 5 (rentang volume 1-10)).
3. pengisisan lembar tanggapan siswa terhadap pembelajaran dengan menggunakan strategi TANDUR siklus 2.

c) Pengamatan

Observer mengamati proses pembelajaran dengan menggunakan lembar observasi yang telah dibuat.

d) Refleksi

Refleksi dari siklus II yaitu siswa masih gaduh saat melakukan diskusi, masih terdapat beberapa siswa yang belum tuntas belajar, dan pengelolaan waktu dalam diskusi belum optimal.

Siklus III

Tahapannya adalah sebagai berikut:

a) Perencanaan

1. Mengidentifikasi dan menganalisis penyebab masalah berdasarkan refleksi pada siklus II. Dari refleksi siklus II maka dilakukan perencanaan yaitu pengelolaan waktu dalam diskusi lebih dioptimalkan dan guru tetap melakukan bimbingan dan mengajak siswa untuk lebih giat belajar.
2. Membuat perangkat pembelajaran antara lain RPP, dan LKS materi pertumbuhan dan perkembangan pada sub materi pertumbuhan dan perkembangan pada hewan dan tumbuhan.
3. Menyusun alat evaluasi.

b) Tindakan

1. Guru melakukan pembelajaran pada sub materi metamorfosis dan metagenesis dengan menggunakan strategi TANDUR dengan rincian tahapan pembelajaran yaitu:
   a. Tumbuhkan: guru menumbuhkan motivasi siswa dan memberikan pertanyaan yang memuaskan ”ambak” misalnya ”Apakah kalian mengetahui dari mana asalnya kupu-kupu?”
   b. Alami: siswa berkelompok sesuai dengan kelompok masing-masing dan guru membagikan LDS 3 kemudian siswa mendiskusikan LDS 3 dengan kelompok masing-masing.
   c. Namai: siswa berdiskusi dan menjawab LDS 3 dengan kelompok masing-masing diiringi dengan instrumen musik yang sesuai musik yang digunakan yaitu *caravansarry* (volume 5 (rentang volume 1-10)).
   d. Demonstrasikan: 1 kelompok mempresentasikan hasil dikusi di depan kelas sedangkan siswa yang lain menanggapi serta waktu untuk tanya jawab lebih banyak.

e. Ulangi: pemberian konsep secara klasikal oleh guru untuk menguatkan dan meluruskan konsep yang telah siswa temukan

f. Rayakan: pemberian penghargaan sebagai pengakuan atas hasil yang dicapai siswa melalui pujian, tepuk tangan, ataupun yel yang dibuat siswa sendiri.

2. Guru memberikan tes dengan iringan musik *caravansarry* (volume 5 (rentang volume 1-10)).
3. Pengisisan lembar tanggapan siswa terhadap pembelajaran dengan menggunakan strategi TANDUR siklus 3.

c) Pengamatan

Observer mengamati proses pembelajaran dengan menggunakan lembar observasi yang telah dibuat.

d) Refleksi

Mendiskusikan hasil pengamatan siklus III, menyimpulkan apakah tindakan yang dilakukan dapat meningkatkan kualitas pembelajaran atau tidak.

E. Data dan Cara Pengumpulan Data

1. Sumber data

Sumber data dalam penelitian ini adalah siswa dan guru.

2. Jenis data

Jenis data yang diperoleh adalah data inti dan penunjang.

Data inti terdiri dari:

a) Aktivitas siswa dalam pembelajaran
b) Hasil belajar

Data penunjang terdiri dari:

a) Kinerja guru dalam menerapkan strategi TANDUR
b) Tanggapan siswa selama proses pembelajaran
c) Tanggapan guru mengenai penerapan strategi TANDUR

3. Cara pengambilan data

a) Data tentang aktivitas siswa diambil pada saat proses pembelajaran berlangsung dengan menggunakan lembar observasi aktivitas siswa.
b) Data tentang kinerja guru dalam pembelajaran diambil dengan menggunakan lembar observasi kinerja guru dalam melakukan kegiatan pembelajaran.
c) Data tentang tanggapan siswa selama proses pembelajaran diambil dengan angket tanggapan siswa mengenai proses pembelajaran dengan strategi TANDUR.
d) Data tentang tanggapan guru mengenai pelaksanaan strategi TANDUR pada proses pembelajaran diambil dengan wawancara guru mengenai proses pembelajaran dengan menggunakan strategi TANDUR
e) Data tentang hasil belajar dari hasil jawaban LDS, nilai tes tiap siklus, dan nilai tugas.
f) Dalam pengumpulan data akan dibantu oleh 3 orang observer.

F. Metode Analisis Data

Metode analisis data dalam penelitian ini dengan cara statistik deskriptif. Adapun data yang diperoleh dianalisis melalui:

1. Data hasil observasi keaktifan siswa

Data hasil observasi keaktifan siswa diambil dengan mengobservasi aktivitas siswa pada saat pembelajaran berlangsung.aktivitas siswa yang diobservasi yaitu keaktifan siswa melakukan diskusi, bertanya dan menjawab pertanyaan guru/teman, mengemukakan pendapat dan memberikan tanggapan serta menghargai dan menerima pendapat orang lain.

Tingkat keaktifan siswa dalam penelitian ini dibagi menjadi 3 kategori yaitu tingkat tinggi (T), sedang (S), dan rendah (R). Tingkat keaktifan tinggi yaitu dengan rentang nilai 80-100, tingkat keaktifan sedang yaitu dengan rentang nilai 60-79 sedang tingkat keaktifan rendah yaitu dengan nilai < 60.

Menurut Wragg (1996) tingkat keaktifan siswa secara klasikal dapat dihitung menggunakan rumus sebagai berikut.

$$TK = \frac{\text{Faktor A}}{\sum \text{Murid X 2}} \text{X 100 \%}$$

Keterangan:
TK =Tingkat Keaktifan
Faktor A =Σ (Siswa pada kategori tingkat keaktifan tinggi X 2, pada kategori sedang X 1, siswa pada kategori rendah X 0

sedangkan nilai keaktifan dapat dihitung menggunakan rumus

$$\text{Nilai keaktifan} = \frac{\text{skor siswa}}{\text{skor total}} \text{X100\%}$$

2. Data hasil belajar siswa

Data hasil belajar ini digunakan untuk mengetahui tingkat kemampuan siswa atau pemahaman siswa terhadap materi pembelajaran setelah proses proses pembelajaran yang dilakukan. Data hasil belajar siswa yang diperoleh dalam penelitian ini adalah penggabungan dari 3 macam komponen, adapun komponen-komponen yang menentukan hasil belajar siswa dalam penelitian ini berupa nilai hasil tes tertulis, nilai keaktifan siswa, dan nilai tugas siswa. menurut Arikunto (2002), rumus yang digunakan untuk menetukan hasil belajar siswa adalah sebagai berikut:

$$HB = \frac{(1 \times A) + (1 \times B) + (2 \times C)}{4}$$

Tingkat penguasaan masing-masing siswa akan memenuhi standar ketuntasan belajar individual jika siswa memperoleh rata-rata ≥ 65 dan secara klasikal 85 % siswa tuntas belajar. Artinya seorang siswa mampu menyelesaikan, menguasai kompetensi atau mencapai tujuan pembelajaran minimal 65% dari seluruh tujuan pembelajaran. Sedangkan keberhasilan kelas dilihat dari jumlah peserta didik yang mampu menyelesaikan atau mencapai minimal 65%, sekurang-kurangnya 85% dari jumlah peserta yang ada di kelas tersebut (Mulyasa 2004).

3. Lembar angket tanggapan siswa terhadap proses pembelajaran

Data tanggapan siswa dianalisis dengan menentukan prosentase pertanyaan untuk mengetahui ketertarikan siswa selama proses pembelajaran, menggunakan rumus:

$$P = \frac{F}{N} X\ 100\%$$

Keterangan:

P = prosentase
F = banyaknya responden yang memilih jawaban
N = banyaknya responden yang menjawab kuisioner

G. Indikator Kinerja

Indikator keberhasilan dalam penelitian ini adalah:

1. Meningkatnya keaktifan siswa dalam proses pembelajaran Biologi yang ditandai dengan meningkatnya siswa yang aktif dalam diskusi, yaitu mengemukakan pendapat, dan mengajukan pertanyaan.
2. Sekurang-kurangnya 85% siswa memperoleh nilai ≥ 65 sesuai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) Biologi di SMP N 3 Mertoyudan.

PERPUSTAKAAN
UNNES

BAB IV
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A.Hasil Penelitian

Penelitian tindakan kelas ini terdiri dari 3 siklus. Dari penelitian yang telah dilakukan dengan 3 siklus tersebut, terkumpul berbagai macam data yang sangat diperlukan dalam menentukan keberhasilan penelitian ini. Dari penelitian yang telah dilakukan mengenai pembelajaran pada materi pertumbuhan dan perkembangan menggunakan strategi TANDUR di kelas VIII C SMP N 3 Mertoyudan Magelang tahun pelajaran 2008/2009 didapatkan data penelitian berupa data inti dan data penunjang. Data inti berupa keaktifan siswa dan hasil belajar siswa. Data penunjang berupa kinerja guru, angket tanggapan siswa, dan wawancara dengan guru. Data-data tersebut disajikan dalam tabel 4 sampai dengan tabel 9.

1. Data Inti

a) Data keaktifan siswa

Data keaktifan siswa digunakan untuk mengetahui keaktifan siswa selama proses pembelajaran. Pada siklus I, II, dan III tampak bahwa keaktifan siswa mengalami peningkatan ditandai dengan semakin banyaknya jumlah siswa yang aktif dalam diskusi seperti mengajukan pertanyaan dan menjawab pertanyaan. Data keaktifan siswa dapat dilihat dalam tabel 4 dan 5.

Tabel 4. Keaktifan siswa dalam diskusi melalui strategi TANDUR pada materi pertumbuhan dan perkembangan di kelas VIII C SMP N 3 Mertoyudan Magelang tahun ajaran 2008/2009

No	Aktivitas siswa	Nilai keaktifan		
		Siklus I	Siklus II	Siklus III
1	Melakukan diskusi sesuai dengan LDS	97,3%	99,5%	99,5%
2	Melaporkan hasil diskusi yang telah dilakukan	100%	100%	100%
3	Mengajukan pertanyaan	10,6%	21,5%	18,42%
4	Menjawab pertanyaan	18,4%	21,6%	29,4%
5	Menghargai pendapat orang lain	98,9%	100%	100%

* data selengkapnya di lampiran 7

Dari tabel di atas dapat diketahui bahwa terdapat peningkatan keaktifan siswa dalam pembelajaran. Siswa melakukan diskusi meningkat pada siklus I dan II yaitu siklus I 97,3%, siklus II 99,5% dengan peningkatan 2,2%. Pada siklus III nilai keaktifan sama dengan siklus II. Siswa melaporkan hasil diskusi pada tiap siklusnya sudah mencapai 100%. Mengajukan pertanyaan dalam diskusi pada siklus I yaitu 10,6% dan siklus II yaitu sebesar 21,5% dengan peningkatan sebesar 9,4% sedangkan nilai keaktifan pada siklus III sebesar 18,42%. Menjawab pertanyaan dalam diskusi meningkat tiap siklusnya yaitu pada siklus I 18,4%, siklus II 24,7%, dan siklus III 29,4%. Menghargai pendapat orang lain dalam diskusi pada siklus I yaitu 98,9% dan pada siklus II dan III yaitu mencapai 100%

Tabel 5. Tingkat keaktifan siswa dalam diskusi melalui strategi TANDUR pada materi pertumbuhan dan perkembangan di kelas VIII C SMP N 3 Mertoyudan Magelang tahun ajaran 2008/2009

No	Siklus	Tingkat keaktifan
1	I	47,36%
2	II	51,32%
3	III	53,95%

* data selengkapnya di lampiran 7

b) Data hasil belajar siswa

Data hasil belajar siswa dalam penelitian ini merupakan penggabungan dari 3 macam komponen nilai yaitu nilai tugas, nilai keaktifan siswa, dan nilai tes tertulis. Nilai tugas dan nilai keaktifan dengan bobot 1 dan nilai tes dengan bobot 2. Data hasil belajar siswa dapat dilihat dalam tabel 4.

Tabel 6. Nilai belajar siswa tiap siklus pembelajaran melalui strategi TANDUR pada materi pertumbuhan dan perkembangan di kelas VIII C SMP N 3 Mertoyudan Magelang tahun ajaran 2008/2009

No	Pencapaian	Siklus I	Siklus II	Siklus III
1	Nilai terendah	5,9	6,2	6,9
2	Nilai tertinggi	7,72	8,2	8,5
3	Nilai rata-rata	6,68	7,72	7,54
4	KKM(≥65)	57,8%	94,7%	100%

* data selengkapnya di lampiran 8

Perhitungan ketuntasan belajar secara klasikal digunakan untuk mengetahui persentase siswa yang telah memenuhi kriteria tuntas belajar dalam satu kelas. Berdasarkan tabel di atas, diketahui bahwa pada siklus I nilai tertinggi hasil belajar siswa sebesar 7,72, nilai terendah 5,9, dan nilai rata-rata kelas sebesar 6,68. Sebanyak 22 siswa telah mencapai ketuntasan belajar dengan persentase ketuntasan klasikal sebesar 57,8%. Pada siklus II nilai tertinggi hasil belajar siswa naik menjadi 8,2, nilai terendah 6,2, dan nilai rata-rata kelas sebesar 7,72. Sebanyak 36 siswa telah mencapai ketuntasan belajar dengan persentase ketuntasan klasikal sebesar 94,7%. Pada silkus III nilai tertinggi hasil belajar siswa yaitu 8,5, nilai terendah 6,9 dan nilai rata-rata kelas yaitu 7,54 dengan ketuntasan belajar 100%.

2. Data Penunjang

a) Data kinerja guru

Data hasil observasi kinerja guru digunakan untuk mengetahui kegiatan atau kinerja guru selama proses pembelajaran. Berdasarkan hasil observasi diperoleh data pada tabel 7 di bawah ini.

Tabel 7. Kinerja guru tiap siklus pembelajaran melalui strategi TANDUR pada materi pertumbuhan dan perkembangan di kelas VIII C SMP N 3 Mertoyudan Magelang tahun ajaran 2008/2009

No	Kinerja guru	Skor kinerja guru siklus ke					
		I		II		III	
		Ya	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Tidak
1	Menumbuhkan motivasi		√	√		√	
2	Menggali pengetahuan siswa	√		√		√	
3	Membagikan co card	√		√		√	
4	Membagi siswa dalam kelompok kecil	√		√		√	
5	Membantu siswa diskusi	√		√		√	
6	Memberikan iringan musik dalam diskusi	√		√		√	
7	Mendiskusikan hasil diskusi siswa	√		√		√	
8	Berperan sebagai motivator	√		√		√	

	dan fasilitator							
9	Mengaktifkan siswa dalam pembelajaran		√		√		√	
10	Memberi penekanan materi		√	√			√	
11	Membimbing menyajikan karya kelompok	√		√			√	
12	Memberikan tugas rumah dan melaksanakan evaluasi	√		√			√	
13	Memberian penghargaan (perayaan) pada siswa	√		√			√	
	Presentase (%)	78,5	21,5	92,5	7,5		100	0

Dari tabel di atas dapat diketahui bahwa aspek yang terlaksana pada siklus I yaitu 78,5%, siklus II naik menjadi 92,5, dan pada siklus III 100. Sedangkan aspek yang tidak terlaksana pada siklus I yaitu 21,5% dan siklus II 7,5%.

b) Data hasil angket tanggapan siswa terhadap pembelajaran

Data ini digunakan untuk mengetahui bagaimana tanggapan siswa terhadap penerapan strategi TANDUR. Data ini diperoleh melalui lembar angket tanggapan siswa terhadap pembelajaran. Data tanggapan siswa terhadap pembelajaran dapat dilihat dalam tabel 8.

Tabel 8.Tanggapan siswa terhadap pembelajaran melalui strategi TANDUR pada materi pertumbuhan dan perkembangan di kelas VIII C SMP N 3 Mertoyudan Magelang tahun ajaran 2008/2009

No	Pernyataan	Siklus ke		
		I	II	III
1	Siswa sebelumnya mempelajari materi yang akan diajarkan oleh guru	84,2%	84,2%	92,1%
2	Siswa tertarik mengikuti pembelajaran materi pertumbuhan dan perkembangan dengan penerapan strategi TANDUR	97,4%	100%	100%
3	Siswa menyukai pemutaran musik yang dilakukan dalam pembelajaran	81,6%	84,2%	84,2%
4	Siswa menyukai suasana kelas yang menerapkan pembelajaran yang menggunakan strategi TANDUR	94,7%	97,4%	97,4%
5	Siswa menyukai adanya perayaan dalam pembelajaran materi pertumbuhan dan perkembangan menggunakan strategi TANDUR	94,7%	97,4%	97,4%
6	Pembelajaran materi pertumbuhan dan	100%	100%	100%

	perkembangan menggunakan strategi TANDUR dapat meningkatkan keaktifan siswa di kelas

* data selengkapnya di lampiran 9

Rekapitulasi angket tanggapan siswa di atas menunjukkan bahwa siswa memberi tanggapan positif terhadap pembelajaran pada materi pertumbuhan dan perkembangan dengan menggunakan strategi TANDUR. Hal tersebut ditandai dengan peningkatan persentase pada poin 1 sampai dengan 4, hal itu menandakan bahwa siswa tertarik dengan pembelajaran dengan menggunakan strategi TANDUR. Pada poin 5 dan 6, presentase tidak mengalami peningkatan dan pada poin 6 siswa secara keseluruhan menganggap strategi TANDUR dapat meningkatkan keaktifan.

c) Data hasil wawancara dengan guru

Data hasil wawancara dengan guru diambil dengan mewawancarai guru, pertanyaan yang diajukan terdapat dalam lembar pedoman wawancara dengan guru yang sudah dibuat. Wawancara ini digunakan untuk mengetahui pendapat dan tanggapan guru terhadap proses pembelajaran yang menerapkan strategi TANDUR. Pengambilan data ini dilakukan pada akhir siklus III. Hasil wawancara selengkapnya disajikan dalam tabel 9.

Tabel 9. Hasil wawancara tanggapan guru terhadap pembelajaran melalui strategi TANDUR pada materi pertumbuhan dan perkembangan di kelas VIII C SMP N 3 Mertoyudan Magelang tahun ajaran 2008/2009

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Bagaimana kesan ibu terhadap pembelajaran dengan menggunakan strategi TANDUR pada materi pertumbuhan dan perkembangan?	Strategi TANDUR cukup efektif untuk menyampaikan materi pertumbuhan dan perkembangan dan dapat dijadikan strategi alternatif untuk penyampaian materi KD lainnya.
2	Bagaimana keaktifan siswa selama proses pembelajaran dengan menggunakan strategi TANDUR?	Selama proses KBM siswa antusias mengikuti pelajaran, ditandai siswa asik mengerjakan LDS, soal pertanyaan , dan menjawab pertanyaan dari guru.
3		

4	Kesulitan apa yang dihadapi dalam menerapkan pembelajaran dengan menggunakan strategi TANDUR?	Kesulitan dalam menyiapkan alat dan bahan namun dapat diatasi dengan minat dan motivasi guru untuk meningkatkan mutu pembelajaran
5	Jika dibandingkan dengan pembelajaran yang sebelumnya apakah proses belajar siswa lebih efektif dengan pembelajaran menggunakan strategi TANDUR?	Cukup optimal karena strateginya baru sehingga guru antusias untuk mencoba dan siswa juga ingin mengetahuinya.
6	Apakah kelebihan yang ditemukan selama proses pembelajaran dengan menggunakan strategi TANDUR?	Siswa motivasinya meningkat, daya serap terhadap materi pembelajaran meningkat, interaksi antara guru dengan murid berlangsung cukup hangat
	Bagaimana saran ibu agar pembelajaran dengan strategi TANDUR agar lebih baik dalam pelaksanaannya?	Persiapan lebih dioptimalkan, dan diterapkan dengan model pembelajaran yang lain, PBI, maupun CTL.

B. Pembahasan

1. Keaktifan siswa

Keaktifan siswa dari setiap siklus mengalami peningkatan. Peningkatan keaktifan ini dikarenakan siswa tertarik dan merasa senang dengan pembelajaran dengan strategi TANDUR. Hal tersebut ditunjukkan dengan hasil angket tenggapan siswa bahwa siswa tertarik mengikuti pembelajaran materi pertumbuhan dan perkembangan dengan penerapan strategi TANDUR pada siklus I sebesar 97,4%, siklus II sebesar 100%, dan siklus III sebesar 100%. Siswa yang menyukai suasana kelas yang menggunakan strategi TANDUR pada siklus I sebesar 94,7%, siklus II sebesar 97,4%, dan siklus III sebesar 97,4%. Data wawancara dengan guru juga mendukung bahwa dengan strategi TANDUR siswa antusias mengikuti pelajaran ditandai dengan siswa asik mengerjakan LDS, soal pertanyaan, dan menjawab pertanyaan dari guru.

Tingkat keaktifan siswa secara klasikal pada siklus I sebesar 47,36%. Keaktifan pada siklus I masih belum begitu merata hanya siswa-siswa tertentu saja yang aktif dalam pembelajaran dan siswa yang lainnya cenderung pasif. Siswa masih tampak malu dan takut salah dalam bertanya, menjawab pertanyaan, dan memberikan tanggapan. Hal tersebut dikarenakan siswa belum terbiasa dengan pembelajaran strategi TANDUR. Pada saat diskusi kelas pelaksanaannya belum begitu berjalan dengan baik sehingga guru dalam diskusi masih mendominasi. Hal tersebut ditunjukkan dengan persentase siswa yang mengajukan dan menjawab pertanyaan sebesar 10,6% dan 18,4%. Pada siklus I juga masih terdapat siswa yang gaduh saat diskusi kelas sehingga mengganggu konsentrasi siswa yang lain sehingga perlu dilakukan refleksi berupa perbaikan-perbaikan dari guru antara lain guru semakin mengajak siswa untuk lebih berperan aktif dalam pembelajaran, pengelolaan waktu lebih optimal, memberikan penguatan materi lebih diperjelas, memberikan kesempatan siswa untuk lebih banyak bertanya dan menjawab pertanyaan, serta memberikan pengarahan siswa agar tidak gaduh saat melakukan diskusi. Dari refleksi tersebut perlu dilakukan siklus II.

Keaktifan pada siklus II mengalami peningkatan yaitu secara klasikal keaktifan siswa sebesar 51,32%. Hal ini terjadi karena pada siklus II ini semakin banyak siswa yang aktif dan termotivasi dengan penerapan strategi pembelajaran tersebut. Hal tersebut ditunjukkan dengan angket tanggapan siswa bahwa pembelajaran dengan menggunakan strategi TANDUR dapat meningkatkan keaktifan siswa pada siklus II sebesar 100% juga dari salah satu tanggapan siswa yaitu dengan strategi TANDUR dapat meningkatkan keberanian dan keaktifan. Siswa dapat mengikuti jalannya pembelajaran yang diberikan oleh guru, sehingga siswa menjadi termotivasi dan tertarik serta semakin dapat memahami materi dengan penerapan pembelajaran yang diberikan oleh guru. Peningkatan keaktifan pada siklus II ini ditandai dengan keantusiasan siswa dalam bertanya dan menjawab pertanyaan. Hal tersebut ditunjukkan dengan persentase siswa yang mengajukan dan menjawab pertanyaan sebesar 20% dan 24,7%. Pada siklus II masih terdapat siswa yang

gaduh saat diskusi dikarenakan ada beberapa siswa yang tidak mendapatkan kesempatan bertanya dikarenakan kerterbatasan waktu dalam diskusi, sehingga perlu dilakukan refleksi berupa guru lebih mengoptimalkan waktu dalam diskusi.

Pada siklus III tingkat keaktifan siswa secara klasikal mengalami peningkatan yaitu sebesar 2,63%. Dalam pembelajaran siklus III siswa sudah tertib dalam melakukan diskusi, mereka telah memanfaatkan diskusi untuk memahami materi pelajaran. Pada saat diskusi kelas, presentase siswa yang mengajukan pertanyaan mengalami penurunan sebesar 3,08%. Guru telah memberikan kesempatan yang seluas-luasnya kepada siswa untuk berperan aktif dalam pembelajaran, siswa diberi kesempatan untuk membangun pengetahuannya sendiri melalui diskusi dan tanya jawab, karena dalam pembelajaran dengan strategi TANDUR mengajak siswa untuk lebih berperan aktif dalam pembelajaran (DePorter 2000b).

2. Hasil belajar siswa

Data hasil belajar siswa dari siklus I sampai siklus III mengalami peningkatan. Pada tabel 6 telah memberi gambaran bahwa setelah dilakukan proses tindakan kelas dengan menggunakan strategi TANDUR ternyata jumlah ketuntasan belajar mengalami peningkatan. Peningkatan tidak terlepas dari peran guru, baik sebagai fasilitator maupun sebagai motivator dalam pembelajaran. Demikian pula pada pembelajaran materi pertumbuhan dan perkembangan dengan menggunakan strategi TANDUR. Dalam proses pembelajaran tersebut guru lebih banyak berperan sebagai fasilitator yang dapat memberikan kemudahan agar siswa belajar seoptimal mungkin. Pada siklus I Sampai III, guru telah berperan sebagai fasilitator dan motivator. Hal ini sesuai dengan pernyataan Sugandhi (2004) yang menyatakan bahwa dalampembelajaran siswa aktif guru banyak berperan sebagai fasilitator yang memberikan kemudahan kepada siswa dalam belajar.

Pembelajaran siklus I ketuntasan belajar siswa sebesar 57,8% dengan nilai rata-rata 6,68. Pada siklus I indikator ketuntasan belajar belum tercapai.

Dari refleksi tersebut perlu dilakukan perbaikan-perbaikan yang antara lain guru semakin mengajak siswa untuk lebih berperan aktif dalam pembelajaran, pengelolaan waktu lebih optimal, memberikan penguatan materi lebih diperjelas, memberikan kesempatan siswa untuk lebih banyak bertanya dan menjawab pertanyaan, serta memberikan pengarahan siswa agar tidak gaduh saat melakukan diskusi. Dari refleksi tersebut perlu dilakukan siklus II.

Pada siklus II ketuntasan belajar siswa meningkat yaitu sebesar 94,7%. Adanya peningkatan hasil belajar siswa tidak terlepas dari tindakan-tindakan yang diambil berdasarkan refleksi siklus I. Hal ini dapat terjadi karena pada siklus II lebih banyak siswa yang telah aktif, termotivasi dan merasa senang mengikuti proses pembelajaran yang dilakukan oleh guru dan juga kinerja guru pada siklus II sudah baik, skor kinerja yang terlaksana yaitu 92,5% dan yang tidak terlaksana yaitu 7,5%. Pada siklus II ini masih terdapat siswa yang belum tuntas belajar maka dilakukan perbaikan dengan cara guru tetap melakukan bimbingan dan mengajak siswa untuk lebih giat belajar dan lebih aktif. Peningkatan hasil belajar siswa juga semakin terlihat pada siklus III. Ketuntasan belajar pada siklus III ini yaitu sebesar 100% dengan rata-rata 7,54. Peningkatan hasil belajar siswa tidak terlepas dari peningkatan keaktifan siswa, artinya apabila siswa merasa termotivasi dan semakin aktif dalam pembelajaran maka hasil belajar siswa akan mengalami peningkatan, tetapi tidak semua siswa demikian. Hal tersebut terlihat dalam data keaktifan dan hasil belajar bahwa siswa yang kurang aktif hasil belajarnya meningkat. Peningkatan hasil belajar siswa juga didukung oleh pendapat guru bahwa dengan strategi TANDUR motivasi siswa meningkat dan daya serap terhadap materi pembelajaran menjadi meningkat.

Dalam proses pembelajaran guru memberikan kesempatan yang seluas-luasnya untuk membangun konsep, bertanya, menjawab pertanyaan, mengemukakan pendapat selama pembelajaran. Guru terus memotivasi siswa pada setiap siklusnya dan membimbing siswa dalam pembelajaran dengan berkeliling pada setiap kelompok yang mengalami kesulitan dalam kegiatan pembelajaran. Guru juga berinteraksi dengan siswa dan berupaya agar suasana

kelas menjadi lebih menyenangkan yaitu dengan membuat suasana tidak tegang dengan memberikan iringan musik instrumen yang dapat membuat suasana menjadi lebih relaks. Instrumen musik yang digunakan tiap siklus berbeda, hal ini bertujuan agar siswa tidak merasa bosan. Pada siklus I instrumen musik yang digunakan yaitu *shimering horizon*, siklus II yaitu *koi*, dan siklus III yaitu *caravansarry.* Dari hasil angket tanggpan siswa menunjukkan bahwa pada siklus I terdapat 18,4% siswa yang tidak menyukai pemutaran musik pada saat pembelajaran. Pada siklus II dan III sebesar 15,8%. Dari tanggapan siswa diketahui bahwa pemutaran musik mengganggu konsentrasi belajar. Siswa yang tidak menyukai pemutaran musik pada siklus I sebanyak 7 siswa (4 siswa tuntas belajar, 3 tidak tuntas belajar). Siklus II dan III siswa yang tidak menyukai sebanyak 6 siswa (semuanya tuntas belajar). Hal tersebut menunjukkan bahwa pemutaran musik tidak mempengaruhi hasil belajar siswa, yang ditunjukkan dengan tercapainya kriteria tuntas belajar.

Peningkatan siswa dalam belajar yang ditunjukkan dengan nilai belajar dan ketuntasannya dipengaruhi oleh beberapa faktor. Dalam pembelajaran terdapat tiga faktor yang berperan yaitu siswa sebagai subyek didik, guru sebagai motivator dan fasilitator yang merupakan faktor kinerja guru dalam pembelajaran, dan lingkungan sebagai faktor mendukung yang saling mempengaruhi. Observasi yang dilakukan terhadap kinerja guru bertujuan untuk mengetahui sejauh mana kemampuan guru dalam melaksanakan proses pembelajaran. Hal itu perlu dilakukan karena salah satu unsur yang memainkan peran penting dalam menentukan keberhasilan proses pembelajaran adalah bagaimana cara guru melaksanakan proses pembelajaran (Majid 2005).

Keberhasilan siswa dalam belajar menunjukkan bahwa strategi TANDUR dapat meningkatkan kualitas pembelajaran materi pertumbuhan dan perkembangan ditandai dengan meningkatnya keaktifan dan hasil belajar siswa. Hal tersebut didukung dengan tanggapan positif dari guru bahwa strategi TANDUR cukup efektif untuk menyampaikan materi pertumbuhan dan perkembangan dan dapat dijadikan alternatif unyuk penyampaian materi pada KD lainnya.

BAB V
SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil pengamatan dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa penerapan strategi TANDUR dapat meningkatkan kualitas pembelajaran pada materi pertumbuhan dan perkembangan di kelas VIII C SMP N 3 Mertoyudan Magelang. Hal ini ditunjukkan dengan tingkat keaktifan dari siklus I sampai III yaitu 47,36%, 51,32%, dan 53,95% dan mampu memenuhi kriteria tuntas belajar secara klasikal pada siklus I, II, dan III yaitu sebesar 57,8%, 94,7%, dan 100%.

B. Saran

Saran yang dapat diberikan dari penelitian ini yaitu guru dalam pembelajaran hendaknya lebih meningkatkan kemampuan siswa untuk bertanya dan menjawab pertanyaan.

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
PERPUSTAKAAN
UNNES

DAFTAR PUSTAKA

Ahmadi A & Tri PJ. 1997. *Strategi Belajar Mengajar*. Semarang: Pustaka Setia.

Anni CT. 2004. *Psikologi Belajar*. Semarang: Universitas Negeri Semarang.

Arikunto S. 2002. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Yogyakarta: Bumi Aksara.

Darsono M. 2002. *Belajar dan Pembelajaran.* Semarang: IKIP Semarang Press.

De Porter B & H Mike. 2000a. *Quantum Learning Membiasakan Belajar Nyaman dan Menyenangkan.* Terjemahan Alwiyah Abdurrohman, 2004. Edisi satu. Bandung: Kaifa.

De Porter B, M Reardon & S Nourie Singer. 2000b. *Quantum Teaching Mempraktikan Quantum Learning di Ruang- Ruang Kelas.* Terjemahan Ary Nilandari, 2004. Bandung: Kaifa.

Dimyati & Mujiono. 1994. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.

Gulo W. 2002. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Grasindo.

Hamalik O. 2004. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Bumi Aksara

Majid A. 2005. *Perencanaan Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosda Karya

Mulyasa. 2002. *Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Bandung: PT Remaja Rosda Karya.

Nasution S. 2000. *Didaktik dan Azas-Azas Mengajar*. Bandung: Bumi Aksara.

Rudiono E. 2006. Mutu Proses Belajar Mengajar Dengan Penerapan Strategi TANDUR Pada Kajian Sistem Ekskresi Manusia di SMP Negeri 2 Mandiraja Banjarnegara. *Skripsi*. Semarang: FMIPA UNNES.

Sardiman. 2007. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.

PERPUSTAKAAN UNNES

Sitompul D. 2002. Mengajar Model Quantum Teaching. Jakarta. Online at *www.berita penabur.org/200205/artikel quantum.htm* [accessed maret 2008]

Slameto. 2003. *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhi*. Jakarta: Rineka Cipta.

Sugandhi A. 2004. *Teori Pembelajaran*. Semarang: UPT UNNES.

Suhadianto. 2009. Pengaruh Penggunaan Musik Klasik. Jakarta: Online at *http://suhadianto.blogspot.com/2009/02*. [accessed 19 februari 2009]

Wragg EC. 1996. *Pengelolaan Kelas*. Jakarta: PT Gramedia Widiasarana Indonesia.

Thoha C. 2001. *Teknik Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
PERPUSTAKAAN
UNNES

SILABUS DAN SISTEM PENILAIAN

Satuan Pendidikan : SMP N 3 Mertoyudan
Kelas : VIII
Mata Pelajaran : IPA
Semester : Gasal

Standar Kompetensi: 1. Memahami berbagai sistem dalam kehidupan manusia

Kompetensi dasar	Materi pokok	Kegiatan pembelajaran	Indikator	Penilaian			Alokasi waktu	Sumber Belajar
				Teknik	Bentuk instrumen	Contoh instrumen		
2.1 Menganalisis pentingnya pertumbuhan dan perkembangan	Pertumbuhan dan perkembangan	• Melakukan studi pustaka dan diskusi untuk mendapatkan informasi tentang konsep pertumbuhan dan perkembangan melalui studi pustaka	• Menyebutkan faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan • Menyebutkan perbedaan pertumbuhan dan perkembangan • Menjelaskan pertumbuhan dan perkembangan pada hewan dan tumbuhan	Tes tulis Tes tulis	Tes obyektif Tes obyektif	Pengertian Pertumbuhan Yang Terjadi Pada Makhluk Hidup Adalah... . a. Proses Menuju Tercapainya Kedewasaan b. Penambahan Ukuran Yang Dapat Dukur c. Perubahan Bentuk Yang Terus Menerus d. Penyebaran Spesies Yangsemakin Luas Tanda-Tanda Bahwa Tumbuhan Telah Dewasa Adalah... . a. Batang Tumbuh Membesar b. Tumbuhnya	6 x 40’	Buku paket, carta metamorfosis dan metagenesis, video pertumbuhan dan perkembangan, LDS

			• Menjelaskan tahapan perkembangan embrionik pada hewan			Ranting-Ranting c. Munculnya Tunas Di Ketiak Daun d. Berbunga Dan Berbuah		
		• Melakukan percobaan pertumbuhan pada macam-macam tumbuhan berdasarkan titik tumbuhnya	• Melakukan percobaan pertumbuhan tumbuhan pada tumbuhan • Mengimpretasikan data hasil pengamatan	Penugasan	Tugas			
		• Mengamati melalui gambar proses metamorfosis dan metagenesis	• Membedakan metamorfosis dan metagenesis	Tes tulis	Tes obyektif	Hewan yang mengalami metagenesis adalah... . a. cacing tanah b. kupu-kupu c. ubur-ubur d. paramaecium		

Magelang, juli 2008

Guru Mata Pelajaran Biologi

Khotijah, S.Pd.
NIP 131907561

Peneliti

Siti Anifah
NIM 4401404075

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
PERPUSTAKAAN UNNES

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Mata Pelajaran : IPA/Biologi
Kelas / Semester : VIII / Gasal
Standar kompetensi : Memahami berbagai sistem dalam kehidupan
Alokasi waktu : 6 x 40 menit (3 pertemuan)
Kompetensi dasar : Menganalisis pentingnya pertumbuhan dan perkembangan
Indikator :- Menyebutkan faktor-faktor (faktor dalam dan luar) yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan
- Membedakan pengertian pertumbuhan dan perkembangan
- Menjelaskan pertumbuhan dan perkembangan pada hewan dan tumbuhan
- Menjelaskan tahapan perkembangan embrionik pada hewan
- Melakukan percobaan pertumbuhan pada tumbuhan
- Mengimpretasikan data hasil pengamatan
- Membedakan metamorfosis dan metagenesis

Materi : Pertumbuhan dan perkembangan
- faktor faktor yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan
- pertumbuhan dan perkembangan pada tumbuhan berbunga
- pertumbuhan dan perkembangan pada hewan
- metamorfosis dan metagenesis

Strategi pengajaran : TANDUR (Tumbuhkan, Alami, Namai, Demonstrasikan, Ulangi dan Rayakan)
Metode pembelajaran : diskusi

Kegiatan pembelajaran
Pertemuan 1 (2x40 menit)
Indikator :

1. Menyebutkan faktor-faktor yang mempengaruhi (faktor dalam dan luar) pertumbuhan dan perkembangan
2. Membedakan pengertian pertumbuhan dan perkembangan

Kegiatan	Tahap	Proses pembelajaran		Alokasi waktu
		Kegiatan guru	Kegiatan siswa	
Pendahuluan	T	Mengucapkan salam. Menanamkan semangat siswa dalam belajar dengan menumbuhkan motivasi siswa dengan pertanyaan	Menjawab salam Memperhatikan secara aktif	10 menit

		yang memuaskan" ambak" (apa manfaatnya bagiku) " telur ayam akan menetas menjadi anak ayam. Anak ayam akan tumbuh terus menjadi ayam dewasa yang dapat menghasilkan keturunan ayam yang baru lagi. Demikian pula biji kacang hijau yang ditanam akan berkecambah menjadi tanaman dewasa yang dapat menghasilkan bunga. Bagaimana telur ayam menjadi ayam dewasa dan kacang hijau menjadi tanaman dewasa ?" Membagikan co card kepada siswa		
Inti	A	Meminta siswa untuk duduk sesuai dengan kelompoknya masing-masing dan membagikan LDS 1. Membimbing siswa melelukan diskusi	Siswa duduk berkelompok Siswa berdiskusi LDS 1 melalui studi pustaka.	50 menit
	N	Membimbing siswa melakukan diskusi	Menjawab dan mengisi LDS 1 (diiringi instumen musik Kitaro " *shimering horizon*")	
	D	Memberikan kesempatan kepada siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi mereka di depan kelas	Salah satu wakil kelompok melakukan presentasi di depan kelas.	
	U	Membahas hasil	Memperhatikan	

		diskusi dan memberikan penguatan konsep kepada siswa.	seacara aktif	
Penutup	R	Memberikan penghargaan kepada kelompok yang telah melakukan presentasi dan perayaan keberhasilan dengan kata-kata pujian dan tepuk tangan Memberikan tugas kepada tiap-tiap kelompok untuk melakukan percobaan sesuai LKS yang diberikan guru. Guru memberikan tes.	Siswa bertepuk tangan merayakan keberhasilan dan meneriakkan yel-yel yang dibuat masing-masing kelompok.	40 menit*

* perpanjangan waktu 20 menit di jam pelajaran terakhir

Pertemuan 2 (2x 40 menit)

Indikator :

1. Menjelaskan pertumbuhan dan perkembangan pada hewan dan tumbuhan
2. Menjelaskan tahapan perkembangan embrionik pada hewan
3. Melakukan percobaan pertumbuhan pada tumbuhan
4. Mengimpretasikan data hasil pengamatan

Kegiatan	Tahap	Proses pembelajaran		Alokasi waktu
		Kegiatan guru	Kegiatan siswa	
Pendahuluan	T	-Mengucapkan salam. Membagikan co card kepada siswa -Meminta salah satu wakil kelompok untuk memaparkan hasil percobaan yang telah dilakukan -Bersama dengan siswa membahas hasil percobaan -Menanamkan semangat siswa dalam belajar dengan menumbuhkan motivasi siswa dengan pertanyaan yang	-Menjawab salam. -Salah satu wakil kelompok memaparkan hasil percobaan -Memperhatikan secara aktif	20 menit

		memuaskan" ambak" (apa manfaatnya bagiku) "pernahkah kalian memperhatikan hewan peliharaanmu bertambah besar? Mengapa demikian?"		
Inti	A	Meminta siswa untuk duduk sesuai dengan kelompoknya masing-masing dan membagikan LDS 2. Membimbing siswa melelukan diskusi	Siswa duduk berkelompok Siswa berdiskusi LDS 2 melalui studi pustaka.	40 menit
	N	Membimbing siswa melakukan diskusi	Menjawab dan mengisi LDS 2 (diiringi instumen musik Kitaro "*koi* ")	
	D	memberikan kesempatan kepada siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi mereka di depan kelas	Salah satu wakil kelompok melakukan presentasi di depan kelas.	
	U	Membahas hasil diskusi dan memberikan penguatan konsep kepada siswa.	Memperhatikan seacara aktif	
Penutup	R	Memberikan penghargaan kepada kelompok yang telah melakukan presentasi dan perayaan keberhasilan dengan kata-kata pujian dan tepuk tangan Memberikan tugas kepada siswa untuk mempelajari materi berikutnya yaitu mengenai metamorfosis dan metagenesis. Memberikan tes.	Siswa bertepuk tangan merayakan keberhasilan dan meneriakkan yel- yel yang dibuat masing-masing kelompok.	40 menit*

- perpanjangan waktu 20 menit di jam pelajaran terakhir

Pertemuan 3 (2 x 40 menit)

Indikator :

1. Membedakan metamorfosis dan metagenesis

Kegiatan	Tahap	Proses pembelajaran		Alokasi waktu
		Kegiatan guru	Kegiatan siswa	
Pendahuluan	T	Mengucapkan salam. Menanamkan semangat siswa dalam belajar dengan menumbuhkan motivasi siswa dengan pertanyaan yang memuaskan" ambak" (apa manfaatnya bagiku) "apakah kalian mengetahui dari mana asalnya kupu-kupu ?" Membagikan co card kepada siswa	Menjawab salam. Memperhatikan secara aktif	10 menit
Inti	A	Meminta siswa untuk duduk sesuai dengan kelompoknya masing-masing dan membagikan LDS 3. Membimbing siswa melelukan diskusi	Siswa duduk berkelompok Siswa berdiskusi LDS 3 melalui studi pustaka	50 menit
	N	Membimbing siswa melakukan diskusi	Menjawab dan mengisi LDS 3 (diiringi instumen musik Kitaro"*caravansarry")*	
	D	Memberikan kesempatan kepada siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi mereka di depan kelas	Salah satu wakil kelompok melakukan presentasi di depan kelas	
	U	Membahas hasil diskusi. Memberikan penguatan konsep kepada siswa.	Memperhatikan secara aktif	
Penutup	R	Memberikan penghargaan kepada kelompok yang telah melakukan presentasi dan perayaan	Siswa bertepuk tangan merayakan keberhasilan dan meneriakkan yel- yel	40 menit*

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
PERPUSTAKAAN UNNES

		keberhasilan dengan kata-kata pujian dan tepuk tangan Memberikan tes.	yang dibuat masing-masing kelompok.	

* perpanjangan waktu 20 menit di jam pelajaran terakhir

Sumber belajar
1. Buku Biologi kelas VIII Erlangga, Yudistira.
2. LDS 1, LDS 2, LDS 3.
3. LKS (Lembar Kerja Siswa)

Penilaian hasil belajar
1. teknik penilaian
- tes tertulis (tes tiap akhir siklus)
- penugasan
2. bentuk instrumen
- tes pilihan ganda
- penugasan

Magelang, Juli 2008

Guru Mata Pelajaran Biologi

Khotijah, S.Pd.
NIP. 131907561

Peneliti

Siti Anifah
NIM. 4401404075

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
PERPUSTAKAAN
UNNES

Soal Uji Coba Siklus I

Konsep : Pertumbuhan dan Perkembangan
Sub konsep : Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Pertumbuhan dan Perkembangan
Kelas / semester : VIII / Gasal
Waktu : 15 menit

Petunjuk: berilah tanda silang (x) pada huruf a, b, c, atau d pada jawaban yang dianggap benar!

1. Pengertian pertumbuhan yang terjadi pada makhluk hidup adalah... .
   a. proses menuju tercapainya kedewasaan.
   b. penambahan ukuran yang dapat diukur.
   c. perubahan bentuk yang terus menerus.
   d. penyebaran spesies yang semakin luas.

2. Pengertian perkembangan yang terjadi pada makhluk hidup adalah... .
   a. proses menuju tercapainya kedewasaan.
   b. penambahan ukuran yang dapat diukur.
   c. perubahan bentuk yang terus menerus.
   d. penyebaran spesies yang semakin luas.

3. Faktor internal yang mempengaruhi pertumbuhan pada makhluk hidup adalah... .
   a. genetis (hereditas) dan nutrisi (makanan).
   b. oksigen dan karbon dioksida.
   c. suhu, oksigen, dan kelembapan.
   d. genetis dan hormon.

4. Berikut ini yang menunjukkan proses pertumbuhan pada makhluk hidup, *kecuali*...
   a. pertambahan jumlah massa sel.
   b. pertambahan volume sel.
   c. pertambahan sel.
   d. bersifat dapat balik.

5. Perbedaan pertumbuhan dan perkembangan adalah... .
   a. Pertumbuhan dinyatakan secara kuantitatif sedangkan perkembangna secara kualitatif.
   b. Pertumbuhan bersifat dapat balik sedangkan perkembangan tidak dapat balik

PERPUSTAKAAN UNNES

c. Pertumbuhan adalah penambahan jumlah sel sedangkan perkembangan adalah penambahan massa sel
d. Pertumbuhan terjadi pada semua makhluk hidup sedangkan perkembangan tidak pada semua makhluk hidup

6. Perhatikan pernyataan berikut ini !
   1. pertumbuhan menyangkut aspek kualitatif sehingga dapat diukur dengan alat tertentu
   2. pertumbuhan disebabkan oleh adanya pembesaran atau pemanjangan sel
   3. pertumbuhan memanjang pada tumbuhan disebabkan oleh adanya pembelahan sel meristem secara mitosis
   4. aspek yang lebih menonjol pada saat pembentukan akar pada perkecambahan biji

   pernyataan di atas yang benar adalah.. .
   a. 1 dan 3 c. 1,2,dan 3
   b. 1 dan 2 d. 2, 3, dan 4

7. Di bawah ini merupakan peristiwa pertumbuhan adalah, ***kecuali***... .
   a. ujung batang bertambah panjang.
   b. tumbuhnya bunga pada tumbuhan .
   c. daun bertambah lebar.
   d. akar bertambah panjang.

8. Faktor- faktor pertumbuhan di bawah ini yang tergolong faktor intraseluler adalah... .
   a. gen c. kelembapan
   b. nutrisi d. cahaya

9. Faktor-faktor eksternal yang menstimulasi perkecambahan biji, ***kecuali***... .
   a. air c. suhu
   b. enzim d. kelembapan

10. Hormon yang diperlukan untuk menghasilkan buah jambu tanpa biji adalah... .
    a. sitokinin c. giberelin
    b. kalin d. auksin

11. Pertumbuhan tunas membengkok ke arah cahaya diakibatkan peran hormon... .
    a. gas etilen c. asam absisat
    b. asam traumalin d. auksin

12. Selama musim kemarau, pada tanaman jati terjadi pengguguran daun disebabkan adanya konsentrasi hormon yang tinggi pada kuncup ketiak. Hormon yang dimaksud adalah... .
    a. gas etilen c. asam absisat
    b. asam traumalin d. auksin

13. Dua kecambah diletakkan di tempat yang berbeda. Satu kecambah terkena cahaya yang lain tidak kena cahaya. Kecambah di tempat yang gelap jauh lebih panjang daripada yang ada di tempat yang terang. Hal ini menunjukkan bahwa... .
    a. cahaya berpengaruh terhadap pertumbuhan.
    b. cahaya merupakan faktor yang tidak diperlukan.
    c. cahaya diperlukan sedikit untuk pertumbuhan.
    d. kekurangan hormon pertumbuhan.

14. Manakah di antara hormon tumbuhan berikut yang tidak sesuai dengan fungsinya... .
    a. auksin ---- mendorong pertumbuhan batang melalui pemanjangan sel.
    b. sitokinin---- menginisiasi senesens.
    c. asam absisat---- mendorong dormansi biji dan tunas.
    d. etilen---- menghambat pemanjangan sel.

15. Penyemprotan tumbuhan dengan suatu kombinasi auksin dan giberelin akan menyebabkan.... .
    a. pertumbuhan buah.
    b. membunuh tumbuhan dikotil berdaun lebar.
    c. pencegahan senesens.
    d. pematangan buah.

16. Tunas dan kecambah sering terbentuk pada ujung pohon. Manakah diantara hormon berikut yang kan diharapkan merangsang pembentukannya ?
    a. auksin c. asam absisat
    b. sitokinin d. giberelin

17. Faktor dalam yang bertanggung jawab dalam pewarisan sifat adalah... .
    a. hormon c. nutisi
    b. gen d. cahaya

18. Suhu optimum untuk pertumbuhan tumbuhan batang adalah... .
    a. 0 - 10^0 C c. 25 - 38^0 C
    b. 15 - 28^0 C d. 10 – 38^0C

19. Hormon yang menghambat perumbuhan batang adalah… .
    a. sitokinin c. auksin
    b. giberelin d. asam absisat

20. Pertumbuhan pada tumbuhan dikenal dengan etiolasi, yaitu pertumbuhan yang... .
    a. lambat dalam keadaan gelap
    b. amat cepat dalam keadaan gelap
    c. lambat bila ada cahaya
    d. cepat bila ada cahaya

Soal Uji Coba Siklus II

Konsep : Pertumbuhan dan Perkembangan
Sub konsep : Pertumbuhan dan Perkembangan Pada Hewan dan Tumbuhan
Kelas / semester : VIII / Gasal
Waktu : 15 menit

Petunjuk: Berilah tanda silang (x) pada huruf a, b, c, atau d pada jawaban yang dianggap benar!

1. Tanda-tanda bahwa tumbuhan telah dewasa adalah… .
   a. batang tumbuh membesar.
   b. tumbuhnya ranting-ranting.
   c. muncul tunas di ketiak daun.
   d. berbunga dan berbuah.

2. Dalam pertumbuhan dan perkembangan, tumbuhan akan bertambah besar karena… .
   a. penebalan dari dinding sel-sel yang tua dalam jaringan.
   b. penambahan panjang ukuran sel dalam jaringan.
   c. penambahan jumlah sel dalam jaringan.
   d. penambahan besar dan jumlah sel dalam jaringan.

3. Pembentukan cabang, daun, atau bunga pada tumbuhan disebabkan oleh aktivitas... .
   a. tunas terminal c. tunas lateral
   b. meristem apikal d. Meristem

4. Pertumbuhan sekunder pada tumbuhan terjadi pada tumbuhan... .
   a. monokotil dan dikotil.
   b. monokotil dan gymnospermae.
   c. monokotil.
   d. dikotil dan gymnospermae.

5. Perhatikan gambar disamping !
   Bagian yang berfungsi sebagai titik tumbuh akar ditunjukkan oleh nomor... .
   a. 1 c. 3
   b. 2 d. 4

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
PERPUSTAKAAN UNNES

6. Pada perkecambahan biji, pertumbuhan dan perkembangan paling awal adalah terbentuknya... .
   a. daun
   b. batang
   c. akar
   d. tunas batang

7. Pertumbuhan sekunder terjadi pada jenis tanaman berikut, ***kecuali.***.. .
   a. mangga, jeruk
   b. jambu air, jambu batu
   c. kelapa, pinang
   d. pinus, melinjo

8. Perkembangan sel telur (ovum) yang telah dibuahi mengalami urutan... .
   a. zigot, morula, gastrula, dan blastula.
   b. zigot, morula, blastula, dan gastrula.
   c. zigot, gastrula, morula, dan blastula.
   d. zigot, blastula, morula, dan gastrula.

9. Proses deferensiasi menjadi 3 lapisan pada pertumbuhan dan perkembangan embrionik vertebrata terjadi pada stadium... .
   a. gastrula
   b. morula
   c. zigot
   d. blastula

10. Pada tahap blastula pertumbuhan embrionik vertebrata... .
    a. memiliki 3 lapis embrio.
    b. terdiri atas 16 sel.
    c. menjadi mirip buah arbei.
    d. berupa kumpulan sel dengan rongga di dalamnya.

11. Pada organogenesis, lapisan mesoderm akan berdeferensiasi menjadi organ-organ tubuh. Organ tubuh hasil deferensiasi mesoderm adalah... .
    a. sistem syaraf, kulit, panca indera
    b. kelenjar pada alat pencernaan
    c. tulang, otot, ginjal
    d. paru-paru, otot, panca indera

12. Pada tahap organogenesis, lapisan ektoderm bagian dorsal membentuk... .
    a. blastosoel
    b. bumbung neural
    c. arkenteron
    d. selom

13. Lensa mata, medula adrenal, kuku merupakan organ yang terbentuk pada saat organogenesis pada lapisan... .
    a. ektoderm
    b. mesoderm
    c. endoderm
    d. diploblastik

14. Zigot terbentuk setelah terjadi peristiwa yang disebut... .
    a. pembelahan morula
    b. organogenesis
    c. fertilisasi
    d. gastrulasi
15. Pertumbuhan sekunder terjadi akibat pertumbuhan... .
    a. kambium
    b. xilem
    c. floem
    d. feloderm

16. Pada tumbuhan dikotil kambium mempunyai peranan penting karena... .
    a. jaringan kambium mengalami pertumbuhan dua arah, yaitu ke dalam membentuk xylem dan keluar membentuk floem
    b. membentuk jaringan meristem
    c. tempat menyimpan cadangan makanan
    d. mengnakut sari-sari makanan

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
PERPUSTAKAAN
UNNES

Soal Uji Coba Siklus III

Konsep : Pertumbuhan dan Perkembangan
Sub konsep : Metamorfosis dan Metagenesis
Kelas / semester : VIII / Gasal
Waktu : 15 menit

Petunjuk: Berilah tanda silang (x) pada huruf a, b, c, atau d pada jawaban yang dianggap benar!

1. Tumbuhan lumut disebut gametofit karena… .
   a. menghasilkan spora
   b. menghasilkan sel kelamin
   c. dihasilkan melalui peleburan sel kelamin
   d. tumbuh dari protonema yang berasal dari spora

2. Metagenesis pada tumbuhan lumut fase gametofitnya berupa... .
   a. protonema
   b. protalium
   c. anteridium dan arkegonium
   d. sporofit

3. Diantara hewan berikut yang mengalami metagenesis adalah... .
   a. cacing tanah
   b. kupu-kupu
   c. ubur-ubur
   d. paramaecium

4. Pergiliran keturunan antara fase aseksual dan fase seksual secara bergantian disebut... .
   a. metamorfosis
   b. holometabola
   c. metagenesis
   d. heterometabola

5. Fase tumbuhan paku berikut yang memiliki n kromosom / haploid adalah... .
   a. anteridium
   b. spora
   c. sporogonium
   d. tumbuhan paku

6. spora tumbuhan paku jika jatuh pada tempat yang lembab tumbuh menjadi... .
   a. anteridium
   b. arkegonium
   c. protonema
   d. protalium

7. Tahapan metamorfosis yang ditandai dengan bentuk hewan muda yang sama dengan hewan dewasa adalah... .
   a. nimfa
   b. imago
   c. larva
   d. pupa

8. perbedaan antara metamorfosis sempurna dengan metamorfosis tidak sempurna adalah pada metamorfosis sempurna terjadi fase... .

a. dewasa
b. nimfa
c. larva
d. pupa

9. kelompok hewan berikut ini yang mengalami metamorfosis tidak sempurna adalah... .
   a. belalang, kutu buku, ubur-ubur
   b. belalang, lalat, laron
   c. laron, lebah, kumbang
   d. kecoa, kumbang, kutu buku

10. Tahapan metamorfosis sempurna adalah... .
    a. telur, pupa, larva, dewasa
    b. telur, pupa, dewasa, larva
    c. dewasa, telur, pupa, larva
    d. telur, larva, pupa, dewasa

11. Perhatikan data hewan berikut ini !
    1. kupu-kupu
    2. belalang
    3. cacing
    4. lebah
    5. belut
    6. lalat buah

    kelompok hewan yang mengalami metamorfosis ditunjukkan oleh nomor... .
    a. 1, 2, 3, 5
    b. 1, 2, 4, 5
    c. 1, 2, 4, 6
    d. 2, 3, 4, 5

12. Generasi vegetatif pada metagenesis pada hewan ubur-ubur adalah... .
    a. polip
    b. medusa
    c. planula
    d. zigot

13. Pembentukan spora pada tumbuhan lumut terjadi melalui... .
    a. perkembangan sporofit
    b. pembelahan induk spora dalam sporangium
    c. pembentukan anteridium dan arkegonium
    d. pertemuan antara sperma dan ovum

14. Berikut ini adalah tahap-tahap perkembangan pada katak
    1. embrio
    2. katak kecil
    3. kecebong
    4. katak dewasa
    5. zigot

    urutan perkembangan katak adalah... .
    a. 1-2-3-4-5
    b. 1-5-2-3-4
    c. 5-3-1-2-4
    d. 5-1-3-2-4

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
PERPUSTAKAAN UNNES

15. organisme berikut ini yang mengalami metagenesis, ***kecuali***... .
    a. ubur-ubur
    b. tumbuhan paku
    c. katak
    d. Tumbuhan lumut

16. Organ yang belum berkembang sempurna saat tahap nimfa pada metamorfosis kupu-kupu adalah... .
    a. reproduksi
    b. pencernaan
    c. pernafasan
    d. kulit

17. Hormon yang mengendalikan metamorfosis pada katak adalah... .
    a. insulin
    b. juvenil dan hormon otak
    c. feromon
    d. testosteron

18. Hormon tiroksin pada katak berfungsi untuk... .
    a. mempercepat metamorfosis
    b. menghambat metamorfosis
    c. pergantian organ
    d. pembentuk organ

19. Proses penghilangan ekor pada katak terjadi melalui... .
    a. metamorfosis
    b. metagenesis
    c. autofagositosis
    d. lisis

20. Hormon juvenil pada serangga berfungsi untuk... .
    a. mengendalikan proses ganti kulit
    b. mempercepat metamorfosis
    c. menghambat metamorfosis
    d. membantu deferensiasi sel

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
PERPUSTAKAAN
UNNES

Lampiran 15. Foto-foto penelitian

Gambar 1. Guru membimbing siswa dalam diskusi

Gambar 2. Siswa berdiskusi mengerjakan LDS

Gambar 3. Siswa mempresentasikan hasil diskusi

Gambar 4. Siswa melakukan tanya jawab

Gambar 5. Siswa mengerjakan tes

Gambar 6. Observer mengamati keaktifan siswa