

ANALISIS KEMAMPUAN PESERTA DIDIK PADA RANAH KOGNITIF DAN AFEKTIF DENGAN MENERAPKAN MODEL PEMBELAJARAN NUMBERED HEADS TOGETHER SMA NEGERI 2 ONOHAZUMBA

by Lumbu Putra Harapan Jaya

Submission date: 03-Nov-2023 05:08AM (UTC-0400)

Submission ID: 2216146086

File name: SKRIPSI_PUTRA_HARAPAN_J_LOMBU_5.docx (742.74K)

Word count: 13350

Character count: 86123

**ANALISIS KEMAMPUAN PESERTA DIDIK PADA RANAH KOGNITIF
DAN AFEKTIF DENGAN MENERAPKAN MODEL PEMBELAJARAN
¹³
NUMBERED HEADS TOGETHER SMA NEGERI 2 ONOHAZUMBA**

RANCANGAN SKRIPSI

Oleh :

PUTRA HARAPAN JAYA LOMBU

NIM 192111031



**UNIVERSITAS NIAS (UNIAS)
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
OKTOBER 2023**

**ANALISIS KEMAMPUAN PESERTA DIDIK PADA RANAH KOGNITIF
DAN AFEKTIF DENGAN MENERAPKAN MODEL PEMBELAJARAN
¹³
NUMBERED HEADS TOGETHER SMA NEGERI 2 ONOHAZUMBA**

RANCANGAN SKRIPSI

Diajukan Kepada:

Universitas Nias

Untuk Memenuhi Persyaratan Dalam Menyelesaikan

Program Sarjana Pendidikan

Oleh :

PUTRA HARAPAN JAYA LOMBU

NIM 192111031



**UNIVERSITAS NIAS (UNIAS)
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
OKTOBER 2023**

ABSTRAK

Lombu, putra harapan jaya,192111031, Analisis Kemampuan Peserta Didik Pada Ranah Kognitif Dan Afektif Dengan Menerapkan Model Pembelajaran *Numbered Heads Together* SMA Negeri 2 Onohazumba. Pembimbing (1) Dalifati Ziliwu, S.Pd., M.Pd.

Penelitian ini dilatarbelakangi dari temuan peneliti pada pemahaman peserta didik di SMA Negeri 2 Onohazumba yang tergolong kemampuan belajar masih kurang efektif baik pada ranah kognitif maupun ranah afektif dan kurang mampu menyelesaikan soal tes evaluasi dalam pembelajaran pada materi pembelahan sel. penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil kemampuan belajar peserta didik pada ranah kognitif dan afektif dengan menerapkan model pembelajaran *Numbered Heads Together* pada pelaksanaan pembelajaran dikelas pada materi pembelahan, dan juga yang diharapkan oleh peneliti yaitu adanya peningkatan hasil belajar peserta didik yang dapat diketahui melalui analisis kemampuan peserta didik pada ranah kognitif dan ranah afektif.

Jenis penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif yang menggali fenomena permasalahan evaluasi dalam pembelajaran yang dilaksanakan dengan cara menerapkan model pembelajaran *Numbered Heads Together* untuk mengukur tingkat kemampuan peserta didik pada ranah kognitif dan afektif dengan cara melakukan tes hasil belajar peserta didik. Metode yang digunakan peneliti dalam penelitian, yaitu metode kualitatif. Informan dalam penelitian ini adalah 19 orang peserta didik kelas XII MIPA. Instrumen pengumpulan data menggunakan teknik Pengamatan, Tes Hasil Belajar Kognitif, Dan Tes Hasil Belajar Afektif.

Hasil penelitian ini adalah tes kemampuan peserta didik pada ranah kognitif dan afektif dengan menerapkan model pembelajaran *Numbered Heads Together* dalam pembelajaran biologi pada materi pembelahan sel, yaitu soal tes kemampuan kognitif yang terdiri berdasarkan tingkat level yang terdiri dari: pengetahuan, pemahaman, penerapan, menganalisis, evaluasi, dan mencipta yang digunakan berupa soal tes essay dengan jumlah 6 butir soal sedangkan pada uji tes

kemampuan peserta didik pada ranah afektif berupa pengamatan yang terdiri dari: kehadiran, keaktifan,. Berpikir bersama dengan kelompok, kejujuran, kemampuan berkomunikasi.

Hasil nilai tes hasil belajar peserta didik dalam pembelajaran biologi pada materi pembelahan sel tidak semua mencapai KKM 65. Nilai rata-rata peserta didik 60. Nilai tertinggi pada tes hasil belajar peserta didik pada ranah kognitif dan afektif dengan menerapkan model pembelajaran *Numbered Heads Together* pada pembelajaran biologi, yaitu 70 dan nilai terendah 60.

Kata kunci: Tes Hasil Belajar Peserta Didik Pada Ranah Kognitif Dan Afektif

KATA PENGANTAR

Penulis mempersembahkan puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Kuasa atas rahmat dan anugerah-Nya yang berkelimpahan sepanjang kehidupan penulis. Skripsi yang berjudul “Analisis Kemampuan Peserta Didik Pada Ranah Kognitif Dan Dan Afektif Dengan Menerapkan Model Pembelajaran *Numbered Heads Together* SMA Negeri 2 Onohazumba”. Dapat diselesaikan semata-mata karena belas kasihan Tuhan Yang Maha Penyayang kepada penulis. Beragam kendala yang penulis hadapi, sejak kuliah di kampus Universitas Nias (UNIAS) hingga sekarang ini, tidak menjadi halangan dalam merampungkan penulisan skripsi ini.

Sejak menjadi mahasiswa di Universitas Nias pada Agustus 2019, hingga penulisan skripsi ini, proses pembelajaran tidak akan berjalan dengan baik tanpa dukungan, bimbingan, arahan, dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh sebab itu, sangatlah wajar apabila penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada pihak-pihak yang secara langsung ataupun tidak langsung turut membantu penulis.

1. Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada Bapak Eliyunus Waruwu, S.Pt., M.Si., selaku rektor Universitas Nias.
2. Ucapan terimakasih penulis sampaikan kepada Bapak Dalifati Ziliwu, S.Pd., M.Pd., selaku pembimbing satu, dengan sikap orangtua dan guru, membimbing dan mengarahkan penulis untuk memahami setiap fenomena Analisis Kemampuan Peserta Didik Pada Ranah Kognitif Dan Afektif Dengan Menerapkan Model Pembelajaran *Numbered Heads Together* Pada Materi Pembelajaran Sel SMA Negeri 2
3. Terima kasih penulis sampaikan kepada Bapak Adieli Laoli, S.Pd., M.Pd., Bapak Delipiter Lase, S.E.,M.Pd., Bapak Sukaaro Waruwu, S.E., S.H., M.M masing-masing sebagai Wakil Rektor I, Wakil Rektor II dan Wakil Rektor III, yang memberi bimbingan dan pelayanan yang prima selama penulis mengikuti pendidikan di Universitas Nias. Demikian juga penulis ucapan terima kasih kepada staf administrasi dan pengelola perpustakaan yang telah memudahkan urusan administrasi dan pustaka selama dalam pendidikan dan pembelajaran.

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan proses yang dilakukan secara sadar dan terencana untuk pembinaan perkembangan sumber daya manusia. Sedangkan perkembangan diartikan sebagai perubahan ke arah yang positif atau lebih baik. Dengan melaksanakan pendidikan, manusia akan menjadikan dirinya lebih berkualitas. Pendidikan telah memberikan banyak kontribusi terhadap perkembangan pengetahuan dan teknologi.

Dengan pengetahuan dan perkembangan teknologi manusia dapat menyelesaikan permasalahan yang timbul untuk memenuhi kebutuhan manusia. Oleh sebab itu pendidikan memiliki peran yang penting bagi kehidupan manusia. Manusia dituntut untuk tetap meningkatkan kualitas sumber daya manusia dan mutu pendidikan selaras dengan perkembangan zaman. Hal tersebut menuntut manusia untuk terus menggali pengetahuan, tidak hanya menguasai materi pengetahuan tetapi harus selaras dengan skill atau keterampilan agar dapat memanfaatkan ilmu yang dimilikinya dalam kehidupan sehari-hari.

Pada kenyataan sekarang yang sering dikembangkan adalah kognitif. Kemungkinan karena mudah untuk dilaksanakan dan evaluasi yang diberikan juga tidak sulit, sehingga peserta didik hanya memperoleh ilmu pengetahuan saja. Jadi, tanggung jawab atau amanah yang diberikan tidak dijalankan dengan baik. Tugas pendidik bukan hanya sebagai pentransfer ilmu pengetahuan, tetapi tugas guru adalah sebagai pendidik, motivator, pembimbing kearah yang lebih baik, terutama dalam pembentukan akhlak (sikap) siswa.

Pendidikan yang diharapkan siswa yang cerdas, memiliki akhlak baik, dan menerapkan kecerdasannya dengan memperbaiki atau menunjukkan tingkah laku yang baik. Sebagaimana dalam Undang-Undang Tentang Sistem Pendidikan Nasional pada bab XI pasal 39 menyebutkan bahwa: Pendidik merupakan tenaga profesional yang bertugas merencanakan dan melaksanakan proses pembelajaran, menilai hasil pembelajaran, melakukan pembimbingan

dan pelatihan serta melakukan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat, terutama bagi pendidik pada perguruan tinggi.

Pernyataan di atas dijelaskan juga dalam Undang Undang Tentang Sistem Pendidikan Nasional pasal 1 yang berbunyi:

bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.

Salah satu faktor rendahnya kualitas pendidikan di Indonesia adalah kurangnya peran guru dalam pelaksanaan proses pembelajaran untuk menggali potensi anak. Dalam proses pembelajaran peserta didik kurang didorong untuk mengembangkan kemampuan berpikir. Para pendidik seringkali memaksakan kehendaknya dalam kegiatan proses belajar mengajar tanpa pernah memperhatikan kebutuhan, minat dan bakat dari peserta didik. Dalam Proses belajar mengajar, guru sebagai pengajar dan murid sebagai subjek yang belajar dan dituntut agar memiliki kemampuan, pengetahuan, sikap, tata nilai serta sifat-sifat pribadi agar proses tersebut dapat berlangsung sesuai yang diharapkan yaitu efektif dan efisien (Herawati, 2018:2).

Aspek kognitif adalah kegiatan mental yang membuat suatu individu bisa menghubungkan, menilai, dan mempertimbangkan suatu peristiwa, sebagai akibatnya individu tadi mendapatkan pengetahuan setelahnya. .

Melihat proses pembelajar dalam lingkup Pendidikan masih tergolong kurang efektif maka pendidik diharapkn untuk menggali kemampuan peserta didik dalam upaya meningkatkan proses pembelajaran, terkait dengan aspek kognitif, afektif yang merupakan sasaran pendidikan yang akan dikembangkan oleh guru dalam proses pembelajaran aspek ini merupakan tujuan pendidikan yang harus dicapai. Aspek kognitif yaitu aspek yang meliputi ilmu pengetahuan (kecerdasan) siswa. Kedua. Aspek afektif yaitu aspek yang meliputi sikap dan nilai siswa.

Pada proses belajar mengajar guru diharapkan memiliki tolak ukur terhadap peserta didik yang berdasarkan pada aspek kognitif dan afektif.

Kognitif merupakan perilaku yang menekankan pada intelektualnya, seperti pengetahuan dan keterampilan berpikir. Afektif lebih menekankan pada aspek perasaan, seperti minat dan sikap. Agar dapat mengetahui hal tersebut guru perlu untuk menganalisis dengan cara menerapkan model pembelajaran. Model pembelajaran menurut Subry Sutikno (2019:51) menyatakan bahwa istilah model pembelajaran digunakan untuk menunjukan sosok utuh konseptual dari aktivitas belajar mengajar yang secara keilmuan dapat diterima dan secara operasional dapat dilakukan.

Dari studi pendahuluan yang dilaksanakan oleh calon peneliti ternyata harapan Pendidikan di sekolah tersebut masih berpusat pada guru dan juga kurangnya menggunakan metode dan strategi pembelajaran sehingga peserta didik merasa bosan dan kurang berminat dalam proses pembelajaran. Sehingga dapat dikatakan bahwa ranah kognitif dan afektif pada peserta didik pada proses pembelajaran tergolong kurang efektif. Dengan demikian pendidik menawarkan solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut untuk dijadikan tolak ukur dalam meningkatkan hasil belajar.

Salah satu model pembelajaran yang dijadikan sebagai tolak ukur pada proses pembelajaran yaitu dengan menerapkan model pembelajaran *numbered heads together* (NHT), tujuan menerapkan model pembelajaran ini yaitu agar guru dapat mengetahui sebagaimana kemampuan yang dimiliki oleh peserta didik. Menurut Siti Fatimah dkk 2021: 42) menyatakan *Numbered Heads Together* (NHT) atau pembelajaran kooperatif tipe kepala bernomor merupakan pembelajaran yang dilaksanakan secara kelompok, sehingga peserta didik diberikan kesempatan untuk saling membagikan ide – ide dan mempertimbangkan jawaban yang paling tepat untuk menyelesaikan proses pembelajaran.

Salah satu alternatif untuk memperbaiki kualitas pembelajaran tersebut adalah diterapkannya model pembelajaran Kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) dan diharapkan daya serap peserta didik meningkat sehingga berdampak pada peningkatan hasil belajar. Model pembelajaran Kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) termasuk salah satu metode pendidikan terpusat pada peserta didik dan yang menarik sehingga menciptakan motivasi

dalam eksplorasi dan kreativitas. Menurut Sawin (2020:3) menyatakan bahwa: model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) memiliki beberapa keunggulan antara lain: 1) model ini memungkinkan terciptanya kerjasama antar siswa, 2) semua siswa memungkinkan aktif dalam pembelajaran, 3) setiap individu siswa memungkinkan terlibat secara aktif dalam pembelajaran, 4) hasil belajar siswa memungkinkan untuk meningkat secara signifikan.

Tujuan penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) adalah agar proses pembelajaran semakin bervariasi dan tidak membosankan, sehingga membuat peserta didik semakin aktif dan semangat dalam mengikuti kegiatan proses pembelajaran.

Hal ini dapat ditinjau bahwa penggunaan model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) sangat signifikan untuk mengetahui dan menganalisis sebagaimana kemampuan ranah kognitif dan afektif peserta didik saat proses belajar mengajar di dalam kelas. Terkait dengan hal tersebut maka proses pelaksanaan kegiatan belajar mengajar diharapkan berjalan secara efektif. Pendidik diharapkan mampu menggunakan strategi pembelajaran agar dapat meningkatkan mutu Pembelajaran. Salah satu faktor yang menyebabkan proses pembelajaran tidak berjalan sesuai apa yang diharapkan yaitu kurangnya penggunaan strategi pembelajaran, Menurut Eko Sigit Purwanto, (2019:1) menyatakan bahwa Strategi pembelajaran adalah sebuah cara atau sebuah metode, sedangkan secara umum strategi memiliki pengertian suatu garis besar haluan untuk bertindak dalam usaha mencapai sasaran yang telah ditentukan.

Dalam pelaksanaan pembelajaran, guru bertindak sebagai fasilitator yang mengakibatkan guru perlu menciptakan lingkungan pembelajaran yang efektif agar peserta didik dapat belajar dengan baik dan mencapai hasil yang optimal. Pembelajaran biologi diharapkan dapat menjadi sarana yang sesuai dalam mempelajari diri sendiri dan alam sekitar serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Guru perlu memahami sebaik-baiknya tentang proses belajar agar dapat membimbing siswa dan menyediakan lingkungan belajar yang sesuai bagi siswa untuk dapat mengembangkan kemampuan berpikir secara kreatif, kritis, dan inovatif

Pembelajaran biologi merupakan pembelajaran yang membutuhkan pemahaman dan penemuan konsep-konsep, baik dalam bentuk teori maupun praktek yang didukung oleh proses pembelajaran yang memadai. Pemahaman serta penemuan konsep-konsep materi memerlukan pengetahuan lebih dalam yang harus dikuasai peserta didik. Pengetahuan tersebut dapat diperoleh peserta didik melalui tahapan-tahapan pembelajaran yang dilaksanakan saat proses belajar mengajar.

Berdasarkan studi pendahuluan di lokasi penelitian SMA Negeri 2 Onohazumba dengan mewawancarai beberapa siswa dan juga yang dilaksanakan pada tanggal 13 September 2022. Peneliti menemukan beberapa permasalahan diantaranya pada saat pelaksanaan pembelajaran peserta didik tidak efektif mengikuti kegiatan pembelajaran. Pada saat proses pembelajaran berlangsung beberapa peserta didik hanya diam dan mendengarkan materi pembelajaran, dan tidak terlibat mencari tugas dan menyelesaikan soal evaluasi.

Salah satu faktor peserta didik kurang efektif mengikuti proses pembelajaran di SMA Negeri 2 Onohazumba, yaitu kurangnya interaksi guru mata pelajaran terhadap peserta didik, sehingga rasa ingin tahu peserta didik dalam memahami materi pembelajaran biologi berkurang. Dalam pelaksanaan pembelajaran, guru mata pelajaran biologi kurang menggunakan strategi dan model pembelajaran dan akibatnya peserta didik merasa bosan mengikuti proses pembelajaran. Suasana pembelajaran biologi di SMA Negeri 2 Onohazumba masih berpusat kepada guru, sehingga peserta didik kurang aktif memahami materi yang disampaikan oleh guru. Dari hasil observasi, calon peneliti mendapatkan informasi ternyata Sebagian besar peserta didik mendapatkan hasil belajar sangat rendah 50-60 dari KKM 65, dan Sebagian kecil peserta hasil belajar peserta didik masih pada kriteria cukup yaitu rata-rata 65-70 dari KKM 65.

Berkaitan dengan permasalahan di atas, peneliti bertujuan menggali informasi tentang fenomena atau permasalahan pembelajaran di SMA Negeri 2 Onohazumba. Metode yang digunakan peneliti dalam pengumpulan data-data penelitian yaitu, menggunakan metode kualitatif dengan pengamatan, tes kemampuan kognitif dan afektif, dan hasil belajar. Berdasarkan permasalahan di

atas, peneliti tertarik mengangkat judul penelitian “Analisis Kemampuan Peserta Didik Pada Ranah Kognitif Dan Afektif Dengan Menerapkan Model Pembelajaran *Numbered Heads Together* SMA Negeri 2 Onohazumba”.

1.2 Fokus Penelitian

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dipaparkan di atas, terdapat permasalahan yang perlu diatasi, maka peneliti hanya memfokuskan masalah penelitian pada “Analisis Kemampuan Peserta Didik Pada Ranah Kognitif Dan Afektif Mata Pelajaran Biologi Dengan Menerapkan Model Pembelajaran *Numbered Heads Together* SMA Negeri 2 Onohazumba.”

Menurut Erwin Widiasworo (2018:132) menyatakan bahwa: fokus penelitian adalah pembatasan masalah yaitu suatu usaha pembatasan dalam sebuah penelitian yang bertujuan agar mengetahui secara jelas tentang batasan-batasan mana saja ruang lingkup yang akan diteliti supaya sasaran penelitian tidak terlalu luas.

Agar penelitian ini dapat disikapi sesuai dengan kondisi yang ada maka peneliti mengungkapkan beberapa fokus penelitian. Beberapa fokus penelitian, yaitu

1. Peneliti hanya berfokus pada peserta didik jurusan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) SMA Negeri 2 Onohazumba
2. Agar dapat tercapai suatu harapan peneliti pada pokok permasalahan yang ada maka peneliti berfokus pada masalah yaitu analisis kemampuan peserta didik pada ranah kognitif dan ranah afektif mata pelajaran biologi dengan menerapkan model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) SMA Negeri 2 Onohazumba
3. Agar peneliti dapat disikapi dengan kondisi yang terjadi maka peneliti hanya berfokus pada satu metode penelitian yaitu penelitian kualitatif dengan menggunakan pendekatan deskriptif.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah yang hendak dipecahkan dalam penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana kemampuan peserta didik pada ranah kognitif pada pembelajaran biologi dengan menerapkan model pembelajaran *numbered heads together* SMA Negeri 2 Onohazumba?
2. Bagaimana kemampuan peserta didik pada ranah afektif pada pembelajaran biologi dengan menerapkan model pembelajaran *numbered heads together* SMA Negeri 2 Onohazumba?
3. Bagaimana hasil belajar peserta didik terhadap ranah kognitif dan afektif pada pembelajaran biologi dengan menerapkan model pembelajaran *numbered heads together* SMA Negeri 2 Onohazumba?

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang hendak dicapai dalam pelaksanaan penelitian ini adalah:

1. Mengetahui kemampuan peserta didik pada ranah kognitif dengan menerapkan model pembelajaran *numbered heads together* SMA Negeri 2 Onohazumba.
2. Mengetahui kemampuan peserta didik pada ranah afektif pada pembelajaran biologi dengan menerapkan model pembelajaran *numbered heads together* SMA Negeri 2 Onohazumba.
3. Mengetahui hasil belajar peserta didik terhadap kemampuan ranah kognitif dan afektif pada pembelajaran biologi SMA Negeri 2 Onohazumba

1.5 Kegunaan Penelitian

Adapun kegunaan penelitian sebagai berikut:

1. Secara Umum

Penelitian ini diharapkan dapat mengembangkan keterampilan calon pendidik dalam mengembangkan model-model pembelajaran di sekolah secara efektif dan dapat meningkatkan mutu pembelajaran yang berorientasi pada ranah kognitif dan afektif

2. Secara khusus

- a. Bagi guru, untuk menjadikan bahan masukan serta sebagai sumber informasi dalam mengembangkan kemampuan serta keterampilan seorang guru dalam meningkatkan mutu pembelajaran biologi di sekolah
- b. Bagi siswa, sebagai pedoman dalam membentuk pola pikir agar dapat berpikir secara baik dan benar serta berperilaku seperti perasaan minat belajar, sikap, emosi, dan nilai.

- c. Bagi peneliti, Memperoleh pengetahuan baru mengenai penggunaan model pembelajaran serta dapat menganalisis kelebihan dan kekurangan dalam proses belajar mengajar disekolah.
- d. Bagi sekolah, dapat digunakan sebagai bahan masukan disekolah dalam meningkatkan kegiatan belajar mengajar khususnya dalam pengembangan model pembelajaran yang berorientasi padan ranah kognitif dan aefektif sehingga menghasikan kualitas belajara secara efesien.

BAB II
KAJIAN PUSTAKA

2.1. Ranah Kognitif Dan Afektif

2.1.1 Pengertian Ranah Kognitif

Kemampuan Ranah kognitif ini meliputi kemampuan menyatakan kembali konsep atau prinsip yang telah dipelajari, yang berkenaan dengan kemampuan berpikir, kompetensi memperoleh pengetahuan, pengenalan, pemahaman, konseptualisasi, penentuan dan penalaran. Tujuan pembelajaran dalam ranah kognitif (intelektual) atau yang menurut Bloom merupakan segala aktivitas yang menyangkut otak dibagi menjadi 6 tingkatan sesuai dengan jenjang terendah sampai tertinggi yang dilambangkan dengan C (Cognitive).

Ranah kognitif adalah ranah yang mencakup kegiatan mental (otak). Berdasarkan jurnal Al-Madrasa (2019:58) menyatakan Bloom menggolongkan ranah kognitif pada pengetahuan sederhana atau penyadaran terhadap fakta-fakta sebagai tingkatan yang paling rendah, dan penilaian (evaluasi) yang lebih kompleks.

Fitriyani Astuti (2021: 85) dalam jurnalnya menuliskan beberapa bagian dalam ranah kognitif taksonomi Bloom yang direvisi Anderson dan Krathwohl (2001:66-68) digambarkan sebagai berikut:

Tabel 2.1.1 analisis kemampuan ranah kognitif

Mengingat (remembering-C1)	Memahami (understanding-C2)
15 Mengingat merupakan usaha memperoleh kembali pengetahuan dari ingatan yang telah lalu	15 Memahami adalah membangun pengertian dari berbagai sumber berkaitan dengan aktivitas mengklasifikasi dan membandingkan
Menerapkan (applying-C3)	Menganalisis (analyzing-C4)
Menerapkan merujuk pada	Menganalisis merupakan suatu

15 memanfaatkan untuk melaksanakan percobaan atau menyelesaikan masalah	15 pemecahan masalah dengan memisahkan tiap bagian dan mencari hubungan tiap bagian tersebut dan mencari informasi bagaimana keterkaitan tersebut memunculkan masalah.
Mengevaluasi (evaluating-C5)	Mencipta (creating-C6)
15 Mengevaluasi yaitu memberi penilaian berdasarkan kriteria dan standar yang sudah tersedia	15 Mencipta adalah menciptakan untuk membentuk kesatuan koheren dengan menghasilkan suatu hal baru yang berbeda dengan sebelumnya

Selanjutnya berdasarkan jurnal Ina Magdalena dkk, (2020:137) berpikir menggambarkan tahap berpikir yang harus dikuasai oleh siswa agar mampu mengaplikasikan teori ke dalam perbuatan. Ranah kognitif ini terdiri atas enam level, yaitu:

a. knowledge (pengetahuan),

Pada jenjang ini menekankan pada kemampuan dalam mengingat kembali materi yang telah dipelajari, seperti pengetahuan tentang istilah, fakta khusus, konvensi, kecenderungan dan urutan, klasifikasi dan kategori, kriteria serta metodologi. Tingkatan atau jenjang ini merupakan tingkatan terendah namun menjadi prasyarat bagi tingkatan selanjutnya. Di jenjang ini, peserta didik menjawab pertanyaan berdasarkan dengan hapalan saja

b. Comprehension (pemahaman atau persepsi),

5
Pada jenjang ini, pemahaman diartikan sebagai kemampuan dalam memahami materi tertentu yang dipelajari. Kemampuan-kemampuan tersebut yaitu : 1. Translasi (kemampuan mengubah simbol dari satu bentuk ke bentuk lain) 2. Interpretasi (kemampuan menjelaskan materi) 3. Ekstrapolasi (kemampuan memperluas arti).

c. Application (penerapan),

Pada jenjang ini, aplikasi diartikan sebagai kemampuan menerapkan informasi pada situasi nyata, dimana peserta didik mampu menerapkan pemahamannya dengan cara menggunakannya secara nyata. Di jenjang ini, peserta didik dituntut untuk dapat menerapkan konsep dan prinsip yang ia miliki pada situasi baru yang belum pernah diberikan sebelumnya.

d. Analysis (penguraian atau penjabaran),

Pada jenjang ini, dapat dikatakan bahwa analisis adalah kemampuan menguraikan suatu materi menjadi komponen-komponen yang lebih jelas. Kemampuan ini dapat berupa : 1. Analisis elemen/unsur (analisis bagian-bagian materi) 2. Analisis hubungan (identifikasi hubungan) 3. Analisis pengorganisasian prinsip/prinsip-prinsip organisasi (identifikasi organisasi)

e. Synthesis (pemaduan),

Pada jenjang ini, sintesis dimaknai sebagai kemampuan memproduksi dan mengkombinasikan elemen-elemen untuk membentuk sebuah struktur yang unik. Kemampuan ini dapat berupa memproduksi komunikasi yang unik, rencana atau kegiatan yang utuh, dan seperangkat hubungan abstrak

f. Evaluation (penilaian).

Pada jenjang ini, evaluasi diartikan sebagai kemampuan menilai manfaat suatu hal untuk tujuan tertentu berdasarkan kriteria yang jelas. Kegiatan ini berkenaan dengan nilai suatu ide, kreasi, cara atau metode.

Secara umum, dapat dikatakan bahwa ranah kognitif sangat berpengaruh terhadap kemampuan yang dimiliki oleh peserta didik. Dalam proses belajar mengajar peserta didik dituntut untuk dapat mengimplementasikan pengetahuan yang didapat dari hasil belajarnya. Dalam artikel yang dituliskan oleh Arif Mu'amar Wahid (2022) Tujuan pembelajaran kognitif yang mencakup kompetensi keterampilan intelektual yang sederhana (tingkat pengetahuan) sampai dengan yang paling kompleks yaitu kemampuan untuk memecahkan masalah yang menuntut mahasiswa untuk menghubungkan atau menggabungkan

gagasan, metode atau prosedur yang sebelumnya dipelajari untuk memecahkan masalah tersebut.

Berdasarkan artikel blogspot Karnina febrianti (2018) menuliskan beberapa ciri-ciri ranah penilaian kognitif yaitu Aspek kognitif berhubungan dengan kemampuan berfikir termasuk di dalamnya kemampuan memahami, menghafal, mengaplikasi, menganalisis, mensintesis dan kemampuan mengevaluasi. Menurut Taksonomi Bloom (Sax 1980), kemampuan kognitif adalah kemampuan berfikir secara hirarki yang terdiri dari pengetahuan, pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis dan evaluasi. Tujuan aspek kognitif berorientasi pada kemampuan berfikir yang mencakup kemampuan intelektual yang lebih sederhana, yaitu mengingat, sampai pada kemampuan memecahkan masalah yang menuntut siswa untuk menghubungkan dan menggabungkan beberapa ide, gagasan, metode atau prosedur yang dipelajari untuk memecahkan masalah tersebut.

Tujuan pembelajaran kognitif yang mencakup kompetensi keterampilan intelektual yang sederhana (tingkat pengetahuan) sampai dengan yang paling kompleks yaitu kemampuan untuk memecahkan masalah yang menuntut mahasiswa untuk menghubungkan atau menggabungkan gagasan, metode atau prosedur yang sebelumnya dipelajari untuk memecahkan masalah tersebut Arif Mu'amar Wahir (2022)

2.1.2 Pengertian Ranah Afektif

Kemampuan ranah afektif merupakan ranah yang berkaitan dengan sikap dan nilai hasil belajar tampak pada siswa dalam berbagai tingkah laku seperti memperhatikan, merespons, menghargai, serta mengorganisasi. Ranah afektif dapat diukur menggunakan angket. Ada beberapa jenis kategori ranah afektif menurut Bloom sebagai hasil belajar. Kategorinya dimulai dari tingkat yang dasar atau sederhana sampai tingkat kompleks, yaitu: *receiving/attending*, yakni semacam kepekaan dalam menerima rangsangan (stimulasi), *responding* atau jawaban, yakni reaksi yang diberikan oleh seseorang terhadap stimulasi yang datang dari luar

16

Ranah afektif adalah ranah yang berhubungan dengan sikap, watak, karakter, emosi, dan perilaku. Pada kegiatan pembelajaran, ranah afektif menjadi hal penting yang harus menjadi perhatian guru karena tujuan pendidikan tidak hanya mencerdaskan peserta didik, melainkan juga meningkatkan moralnya. Maya Saftari dkk, (2019:76) dalam jurnalnya menyatakan bahwa : Ranah afektif mencakup penilaian watak perilaku seperti sikap, minat, konsep diri, nilai, dan moral.

Tujuan ranah afektif terdiri dari yang paling sederhana, yaitu “memperhatikan fenomena” sampai dengan yang kompleks yang merupakan faktor internal seseorang, serta kepribadian dan hati nurani. Dalam literatur tujuan afektif ini disebutkan sebagai : minat, sikap hati, sikap menghargai, sistem nilai, serta kecenderungan emosi.

Normareta niatama (2019:98) dalam jurnalnya mengemukakan Ciri-ciri ranah afektif, ciri-ciri yang merupakan perubahan tingkah laku hasil belajar sebagai berikut:

- a. perubahan tingkah laku secara sadar, bahwa individu yang belajar akan menyadari terjadinya perubahan itu, atau sekurang-kurangnya individu merasakan telah terjadi adanya suatu perubahan dalam dirinya.
- b. perubahan dalam belajar bersifat kontinun dan fungsional, yaitu sebagai hasil belajar perubahan yang terjadi dalam individu bersifat statis.
- c. perubahan dalam belajar bersifat positif dan aktif.
- d. perubahan dalam belajar bertujuan atau terarah.
- e. perubahan mencakup seluruh aspek tingkah laku.

16

Adapun contoh ranah afektif dalam pembelajaran adalah sebagai berikut. Menugaskan peserta didik untuk membentuk kelompok diskusi, lalu guru jalannya diskusi setiap kelompok. Dari kegiatan tersebut Bapak/Ibu bisa menilai sikap dan perilaku setiap anggota kelompok saat berinteraksi dengan orang lain quipper (2021)

4

Biologi berasal dari bahasa Yunani yaitu dari kata “bios” yang berarti kehidupan dan “logos” yang berarti ilmu. Jadi biologi adalah cabang ilmu pengetahuan yang mempelajari perihal kehidupan serta proses

kehidupan. Menurut Dwidjosaputro, biologi sebagai ilmu pengetahuan merupakan suatu disiplin tersendiri yang pendekatannya menggunakan suatu metode, yaitu metode ilmiah. Untuk itu pelaksanaan pembelajaran biologi siswa diarahkan untuk melakukan kegiatan eksperimen dan observasi.

Biologi pada dasarnya memiliki karakteristik keilmuan yang spesifik dan berbeda dengan lainnya sehingga dalam mempelajari biologi tidakhanya mengajarkan materi atau hafalan biologi saja kepada siswa, namun siswa harus diajak mempelajari biologi menuntut cara berpikirnya. Biologi merupakan ilmu yang mempelajari objek dan persoalan gejala alam. Semua benda dan kejadian alam merupakan sasaran yang dipelajari dalam biologi.

Pembelajaran Biologi adalah pembelajaran yang berkaitan dengan cara mencari tahu dan memahami tentang alam secara sistematis sehingga pembelajaran biologi bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep- konsep, tetapi juga merupakan suatu proses penemuan, sehingga siswa dituntut untuk dapat .

Berdasarkan jurnal Zelin Agusriyaln dkk, (2021:32) menyatakan bahwa Pembelajaran biologi merupakan bagian dari sains yang merupakan ilmu yang mempelajari makhluk hidup dan kehidupannya. Tujuan pembelajaran biologi yaitu untuk merealisasikan ilmuilmu alam yang bersifat teorik kedalam kehidupan nyata di masyarakat. Oleh karenanya, secara substansi materi biologi perlu disusun agar mampu mengorganisasi peserta didik dalam menjalani kehidupan sosial dalam bermasyarakat. Pembelajaran biologi dipengaruhi oleh tiga komponen yaitu: 1) peserta didik, sebagai penerima informasi, 2) guru sebagai fasilitator, dan 3) lingkungan sebagai sumber belajar peserta didik. Hubungan ketiga komponen ini sangat penting agar tujuan pembelajaran dapat tercapai, yaitu terjadinya perubahan perilaku peserta didik kearah yang lebih baik dalam hubungan dengan sang Pencipta Tuhan Yang Maha Esa, hubungan sosial dengan masyarakat, kemampuan kognitif, psikomotorik, dan keterampilan.

Hubungan Pembelajaran Biologi Pada Ranah Kognitif Dan Afektif Menurut Sinar (2018), hasil belajar dapat diukur pada ranah kognitif dan afektif prestasi yang dicapai setelah siswa menyelesaikan sejumlah materi pelajaran dan merupakan hasil belajar yang ideal meliputi segenap ranah psikologis yang berubah sebagai akibat pengalaman dan proses belajar siswa. Dengan adanya proses pembelajaran biologi maka pendidik dapat mengukur dan mengevaluasi sebagaimana kemampuan peserta didik pada ranah kognitif dan afektif sehingga dengan adanya evaluasi maka tujuan dari pembelajaran akan terlihat secara akurat dan meyakinkan.

Menurut Aminah (2018) Hasil belajar secara garis besar terbagi dalam dua ranah, yaitu: 1) Hasil belajar kognitif Pada bidang kognitif mencakup hasil belajar mengingat, memahami, mengaplikasikan, menganalisis, dan mengevaluasi. 2) Hasil belajar afektif Hasil belajar pada ranah afektif berkenaan dengan nilai. Menurut Krathwol yaitu penerimaan, responding, penilaian, organisasi dan karakteristik nilai atau internalisasi.

Mata pelajaran Biologi sangat menuntut adanya aktivitas belajar yang tinggi yang digunakan pada saat kegiatan pembelajaran berlangsung guna meningkatkan keinginan siswa bertanya atau menyampaikan pendapat di depan siswa lain dan juga guna meningkatkan hasil belajar siswa. Oleh karena itu, maka ada hubungan antara aktivitas belajar dengan hasil belajar siswa. Hal ini sesuai dengan penelitian Nuraini (2018), terdapat hubungan yang positif antara aktivitas belajar siswa dengan hasil belajar siswa.

2.2 Pengertian Model Pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT), Tujuan, Serta Kelebihan Dan Kelemahan *Numbered Heads Together*

2.2.1 Pengertian Model Pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT)

Model pembelajaran bisa diartikan sebagai prosedur sistematis dimana kita mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar, atau suatu pendekatan yang dilakukan dalam kegiatan pembelajaran. Menurut Joyce & Weil dalam Rusman (2018:144) model pembelajaran adalah 'suatu rencana atau pola yang bahkan dapat digunakan untuk membentuk kurikulum (rencana pembelajaran jangka

panjang), merancang bahan-bahan pembelajaran, dan membimbing pembelajaran di kelas atau lingkungan belajar lain'.

Selanjutnya Veni Tri Kurnia dkk (2019: 194) dalam jurnalnya menyatakan model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau suatu pola yang dipersiapkan dan digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas atau pembelajaran dalam tutorial untuk menentukan perangkat-perangkat pembelajaran termasuk di dalamnya buku, film, komputer, kurikulum, dan lain-lain.

Berdasarkan jurnal Pendidikan Empirisme, (2018:10) menjelaskan bahwa pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* adalah suatu pembelajaran kooperatif yang dikembangkan oleh Spence Kagen (2005:78) mengatakan bahwa *numbered heads together* pada dasarnya merupakan sebuah variasi diskusi kelompok. Ciri khususnya adalah guru hanya menunjuk peserta didik yang mewakili kelompoknya tanpa memberitahu terlebih dahulu siapa yang akan mewakili kelompoknya.

Model Pembelajaran NHT (*numbered head together*) adalah tipe pembelajaran kooperatif yang mengelompokkan peserta didik menjadi beberapa kelompok, kemudian setiap anggota kelompok diberi nomor dan diberi kesempatan untuk menjawab pertanyaan guru, saat terdapat kelompok yang ingin menjawab pertanyaan, maka guru akan memilih secara acak salah satu siswa dari anggota kelompok tersebut dengan cara mengocok nomor yang telah dimiliki masing-masing anggota kelompok penjawab.

2.2.2 Tujuan model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT)

Berdasarkan pengertian di atas model pembelajaran *Number Heads Together* (NHT) memiliki tujuan yaitu untuk memberikan porsi lebih banyak siswa saat membahas materi dan memahami pembelajaran mereka menurut Arends dalam penelitian Mustami dkk.(2018). Dengan kata lain model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) ini mempunyai tujuan untuk merancang siswa aktif berfikir dan menciptakan pola interaksi. Selain itu menurut Mustami dkk (2018) dalam penelitiannya mengungkapkan *Numbered Heads Together* (NHT) pula bertujuan guna

mempersiapkan diri siswa dalam presentasi kelompok sehingga yang menjadikan semua siswa termasuk siswa kelompok bawah mencoba mengejar pemahaman seperti kelompok atau

Langkah Langkah Model Pembelajaran *numbered heads together* dalam artikel gamal thabroni (2022) Berbagai sintaks atau acuan dasar dari model NHT tentunya harus diiterasikan pada langkah-langkah konkret dalam suatu pelaksanaan pembelajaran. Menurut Huda (2015, hlm. 245), langkah-langkah yang dilakukan dalam penerapan metode pembelajaran Kooperatif tipe NHT adalah sebagai berikut.

- a. Guru menyampaikan materi pembelajaran atau permasalahan kepada peserta didik sesuai kompetensi dasar yang akan dicapai.
- b. Memberikan kuis secara individual kepada peserta didik untuk mendapatkan skor dasar atau awal.
- c. Pendidik membagi kelas dalam beberapa kelompok, setiap kelompok terdiri dari 4-5 peserta didik, setiap anggota kelompok diberi nomor yang akan menjadi identitasnya ketika ditunjuk secara acak sebagai perwakilan yang menjawab.
- d. Guru mengajukan permasalahan untuk dipecahkan bersama dalam kelompok.
- e. Mengecek pemahaman peserta didik dengan memanggil salah satu nomor anggota kelompok untuk menjawab. Jawaban salah satu peserta didik yang ditunjuk oleh guru merupakan wakil jawaban dari kelompok.
- f. Guru memfasilitasi peserta didik dalam membuat rangkuman, mengarahkan dan memberikan penegasan ulang pada akhir pembelajaran.
- g. Memberikan tes atau kuis pada peserta didik secara individual.
- h. Guru memberikan penghargaan kepada kelompok melalui penghargaan berdasarkan perolehan nilai peningkatan hasil belajar individu dari skor dasar ke skor kuis berikutnya

Model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) ini menjadikan siswa lebih aktif dan senang dalam kegiatan pembelajaran.

Siswa juga diberikan kesempatan untuk mengembangkan kemampuan berpikir, karena siswa diberi kesempatan untuk membuat soal dan siswa terlibat aktif dalam pembelajaran, sehingga pembelajaran menjadi lebih efektif dan mencapai semua aspek, kemudian siswa lebih siap dalam menjawab soal pertanyaan. Lebih lanjut berdasarkan jurnal Kori Sundari dkk, (2022:24)

Dengan penggunaan model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) pada pembelajaran biologi diharapkan ada peningkatan hasil belajar biologi siswa pada ranah kognitif siswa akan mampu :

- a. (C1) Pengetahuan, siswa di harapkan mampu menyebutkan pengertian kenampakan alam dan sosial budaya,
- b. (C2) Pemahaman, siswa dapat mengenal macam- macam kenampakan alam dan sosial budaya,
- c. (C3) Penerapan, siswa dapat memecahkan permasalahan pada soal dengan benar,
- d. (C4) Menganalisis, siswa dapat menyimpulkan hasil penemuannya dalam menyelesaikan soal dengan benar,
- e. (C5) Evaluasi, siswa dapat membuktikan jawabannya dengan benar,
- f. (C6) Mencipta, siswa dapat membuat macam- macam kenampakan alam yang ia temukan sendiri saat mengerjakan soal.

Lebih lanjut Dengan penggunaan model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) pada pembelajaran biologi diharapkan ada peningkatan hasil belajar biologi siswa pada ranah afektif siswa akan mampu Siswa dapat mengikuti pelajaran biologi dengan baik,

- a. Siswa berkontribusi mengemukakan pendapatnya saat belajar dan siswa bisa memanfaatkan kekayaan alam dengan sebaik-baiknya dan
- b. Siswa dapat berdiskusi secara baik bersama teman kelompoknya dan
- c. Siswa dapat menunjukkan sikap tertib dalam proses pembelajaran berlangsung.

Adapun kelemahan dan kekurang dalam penggunaan model pembelajaran *numbered heads together* Muhammad Syarif (2022:33 antara lain:

2.2.3 Kelebihan Dan Kekurangan Dalam Penggunaan Model Pembelajaran

Numbered Heads Together Sebagai Berikut:

Kelebihan menggunakan model pembelajaran *numbered heads together* yaitu:

1. Setiap murid menjadi siap
2. Dapat melakukan diskusi dengan sungguh-sungguh
3. Murid yang pandai dapat mengajari murid yang kurang pandai
4. Terjadi interaksi secara intens antar siswa dalam menjawab soal.

Kekurangan menggunakan model pembelajaran *numbered heads together* yaitu:

1. Ada peserta didik yang akan takut atau merasa terintimidasi bila memberi nilai jelek kepada anggotanya (bila kenyataannya peserta didik lain kurang mampu menguasai materi).
2. Terdapat peserta didik yang mengambil jalan pintas dengan meminta tolong pada temannya untuk mencari jawaban. Solusinya mengurangi poin pada peserta didik yang membantu dan dibantu.
3. Apabila pada suatu nomor kurang maksimal mengerjakan tugasnya, tentu saja memengaruhi pekerjaan pemilik tugas lain pada nomor selanjutnya.

2.3 Pembelahan Sel Sebagai Dasar Penurunan Sifat Dari Induk Kepada Keturunannya

2.3.1 Pengertian Pembelahan Sel

Pembelahan sel adalah proses dimana sel membelah dirinya menjadi dua atau lebih. lebih lanjut lagi, terdapat beberapa jenis pembelahan sel yang dikategorikan berdasarkan jenis organisme atau makhluk hidup yang membelah dirinya

2.3.2 Proses Penurunan Sifat Dari Induk Kepada Keturunannya

a. Mitosis

Berdasarkan buku yang disusun oleh Susi Nurul Fitri (2020:9) Mitosis adalah cara reproduksi sel dimana sel membelah melalui tahap-tahap yang teratur, yaitu Profase-Metafase-Anafase-Telofase. Antara tahap telofase ke tahap profase berikutnya terdapat masa

istirahat sel yang dinamakan Interfase (tahap ini tidak termasuk tahap pembelahan sel).

Pada tahap interfase inti sel melakukan sintesis bahan-bahan inti.

Mitosis terdiri atas 4 fase yang terjadi secara berurutan yaitu:

a. Profase

b. Memasuki profase kromatin mengalami kondensasi membentuk kromosom. Kromosom cepat memendek dan menjadi lebih tebal. Tiap kromosom terdiri atas 2 kromatid yang dihubungkan oleh sebuah sentromer. Nukleolus dan membran inti menghilang. Akhir profase terbentuklah spindel.

b. Metafase

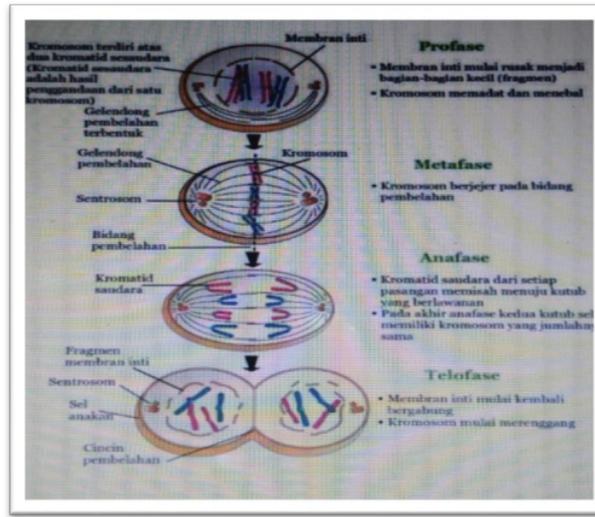
Kedua kromatid dalam satu kromosom (sering disebut kromatid kakak beradik) masih dihubungkan oleh satu sentromer dan terletak di bidang ekuator sel. kromosom berada ditengah bidang equator.

c. Anafase

Kedua kromatid memisahkan diri dan masing - masing bergerak sebagai kromosom anakan menuju kutub dari spindel yang berlawanan letaknya. Proses ini didahului oleh membelahnya sentromer menjadi dua bagian. Fase ini menyelesaikan pembagian jumlah kromosom secara kuantitatif sama ke dalam sel anakan. Kecuali itu juga berlangsung pembagian bahan genetik secara kualitatif sama.

d. Telofase

Datangnya kromosom anakan di kutub spindel merupakan tanda dimulainya telofase. Terbentuknya membran inti baru, anak inti baru dan menghilangnya spindel terjadi selama fase ini. Dengan terbentuknya dua buah inti baru, maka di tengah sel terbentuk dinding yang baru. Berlangsunglah sitokinesis (pembelahan sitoplasma).



Gambar 2.3.2 Pembelahan sel secara Meiosis Susi Nurul Fitri (2020:10)

b. Meiosis

Meiosis merupakan pembelahan sel yang berlangsung dengan dua kali pembelahan yang menghasilkan empat sel anak, yang masing-masing memiliki separuh dari jumlah kromosom sel induk. Meiosis terjadi waktu pembentukan gamet-gamet saja. Pada pembelahan ini berlangsung melalui dua tahap yaitu meiosis I dan meiosis II tanpa melalui interfase. Interfase terjadi sebelum atau sesudah meiosis.

1. Fase Profase I

Perbedaan penting antara mitosis dan meiosis terutama pada profase. Pada meiosis Profase I dibedakan menjadi beberapa tahap yaitu:

1. Leptoten Kromatin dari inti sel induk nampak seperti benang-benang panjang yang halus dan melingkar-lingkar.
2. Zygoten Benang-benang kromatin berubah bentuknya dan menjadi batang-batang kromosom. masing-masing kromosom mencari pasangannya sendiri yang sama dan sebangun atau yang serupa (kromosom homolog). Proses berpasangan ini disebut sinapsis.
3. Pachyten Benang-benang kromosom menjadi lebih tebal dan jelas. Tiap benang tampak double. Masing-masing kromosom

dari sepasang kromosom homolog terdiri dari dua kromatid. Pada profase mitosis, kromosom - kromosom terpisah dan tidak saling berhubungan. Dalam profase I meiosis, kromosom - kromosom homolog berpasangan sebagai bivalen dan inilah yang dijumpai sebagai haploid. Pachyten merupakan stadia yang sangat penting yaitu pindah silang (crossing over). Proses ini akan nampak jelas pada fase berikutnya.

4. Diploten Fase ini ditandai dengan mulai memisahkannya kromatid - kromatid yang semula berpasangan membentuk bivalen. Memisahkannya kromatid - kromatid paling kuat terjadi pada bagian sentromer. Tetapi pada bagianbagian tertentu dari kromosom homolog tetap berdekatan dan bagian itu disebut kiasma. Kiasma merupakan bentuk persilangan dua dari empat kromatid suatu kromosom dengan pasangan kromosom homolognya. Di tempat persilangan (kiasma) itu kromatid - kromatid tak serupa (nonsister chromatids) putus. Ujung - ujung dari kromatid yang putus tadi bersambungan secara resiprok. Proses pertukaran segmen kromatid tak serupa dengan pasangan homolog beserta gen - gen yang berangkai secara resiprok ini dinamakan pindah silang. Peristiwa ini merupakan salah satu penyumbang keanekaragaman individu makhluk hidup.
5. Diakinesis Terbentuk benang - benang spindel dari pergerakan dua sentriol (hasil pembelahan) ke arah kutub yang berlawanan. Diakinesis diakhiri dengan menghilangnya nukleolus dan membran nukleus serta tetrad mulai bergerak ke bidang equator

2. Fase Metafase I

Tetrad kromosom berada di bidang equator. Pada bidang equator, benang spindel (mikrotubula) melekatkan diri pada setiap sentromer kromosom. Ujung benang spindel yang lain membentang melekat di kedua kutub pembelahan yang berlawanan.

3. Fase Anafase I

Tiap kromosom homolog (yang berisi dua kromatid kembarannya)

masing - masing ditarik oleh benang spindel menuju ke kutub yang berlawanan. Tujuan anafase I adalah membagi isi kromosom diploid menjadi haploid.

4. Fase Telofase I

Kromosom - kromosom homolog sudah mencapai kutub pembelahan.

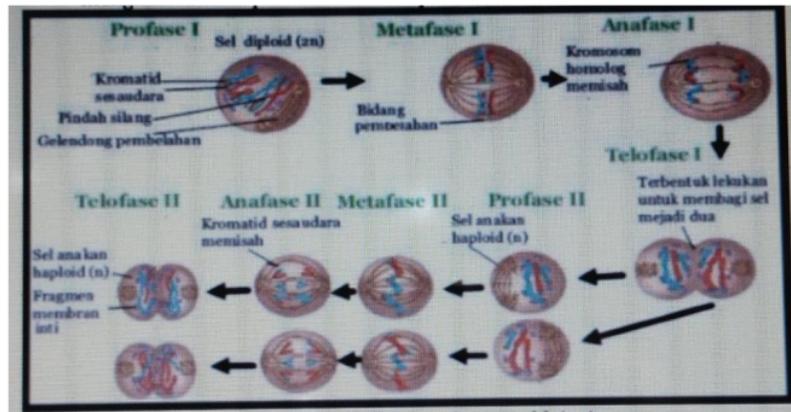
- Sitokinesis I : setiap kromosom homolog dipisahkan oleh sekat sehingga sitokinesis menghasilkan dua sel, masing - masing berisi kromosom dengan kromatid kembarannya.
- Interkinesis : tahap di antara dua pembelahan meiosis. Tidak terjadi perbanyakan(replikasi) DNA. Hasil pembelahan meiosis I menghasilkan dua sel anakan yang haploid. Meskipun demikian perlu diingat bahwa kromosom tersebut masih berisi sepasang kromatid, yang berarti kandungan DNA nya masih rangkap ($2n$).

2. Meiosis II

Tujuan meiosis II membagi kedua salinan tersebut pada sel anakan baru. Pada tahap Meiosis II terjadi tahap - tahap serupa pada meiosis I.

- a. Fase Profase II : Kromatid kembar masih melekat pada tiap sentromer kromosom.
- b. Fase Metafase II : Setiap kromosom (yang berisi dua kromatid) merentang pada bidang equator. Terbentuk benang - benang spindel, satu ujung melekat pada sentromer dan ujung lain membentang menuju ke kutub pembelahan yang berlawanan.
- c. Anafase II : Benang - benang spindel mulai menarik kromatid menuju ke kutub yang berlawanan. akibatnya kromosom memisahkan kedua kromatidnya dan bergerak menuju kutub yang berbeda. Kromatid yang terpisah ini kini disebut kromosom.
- d. Telofase II : Kromosom telah mencapai kutub pembelahan. Hasil akhir akan terbentuk empat inti yang mengandung setengah pasang kromosom (haploid) dan satu salinan DNA . ♣ Sitokinesis II : tiap inti mulai dipisahkan oleh sekat sel dan akhirnya menghasilkan empat sel kembar haploid.

Untuk lebih jelas perbedaan antara pembelahan mitosis dan meiosis dapat dilihat pada berikut ini!

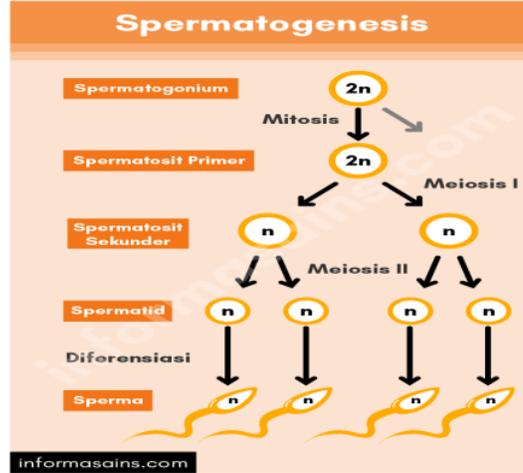


Gambar 2.3.3 Pembelahan sel secara Meiosis Susi Nurul Fitri (2020:12)

c. ¹ Gametogenesis pada hewan

Gametogenesis adalah perkembangan sel germinal diploid ($2n$) menjadi kelamin (ovum dan spermatozoa) haploid (n) (oogenesis dan spermatogenesis). Proses pembentukan ovum disebut Oogenesis. Sedangkan Proses pembentukan spermatozoa disebut spermatogenesis.

a. Spermatogenesis Spermatogenesis adalah proses dimana sel-sel germinal primer laki-laki mengalami pembelahan dan menghasilkan jumlah sel disebut spermatogonium, yang darinya spermatosit primer berasal. Setiap spermatosit primer membelah menjadi dua spermatosit sekunder, dan masing-masing spermatosit sekunder membelah menjadi dua spermatid atau spermatozoa muda. Spermatid akan berkembang menjadi spermatozoa (sel sperma). Oleh karena itu, spermatosit primer menghasilkan dua sel spermatosit sekunder, dan dua spermatosit sekunder dengan subdivisi mereka menghasilkan empat spermatozoa. Spermatozoa adalah gamet jantan matang dalam banyak organisme bereproduksi secara seksual.



Gambar 3.3.4 spermatogenesis informasains. com

1
b. Oogenesis

Oogenesis adalah proses pembentukan sel telur. Sel induk telur (oogonium) menjadi besar sebelum membelah secara meiosis. Sel ini disebut oosit primer. Berbeda dengan spermatogenesis, sel oosit primer jauh lebih besar karena mengandung komponen sitoplasmik lebih banyak. Dua oosit sekunder (hasil pembelahan meiosis I) berbeda ukuran dan fungsi. Satu oosit sekunder memiliki ukuran yang lebih besar akan melakukan meiosis II dan menghasilkan satu sel telur yang fungsional dan satu badan kutub yang berdegenerasi. Satu sel oosit sekunder lain yang berukuran lebih kecil (badan kutub pertama) juga mengalami degenerasi (mati). Dengan demikian oogenesis menghasilkan empat sel haploid, tetapi hanya satu sel yang fungsional menjadi sel telur dan tiga badan polar yang berdegenerasi.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Pendekatan dan Jenis Penelitian

3.1.1 Pendekatan Penelitian

Dalam sebuah penelitian tidak terlepas dari metode yang digunakan dalam pengumpulan data penelitian. Adapun metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu metode kualitatif dengan menggunakan pendekatan deskriptif. Menurut Bogdan dan Biklen dalam Hamzah (2019:35) menjelaskan bahwa “penelitian kualitatif adalah salah satu prosedur penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa ucapan atau tulisan dan perilaku orang-orang yang diamati dalam suatu konteks tertentu yang dikaji dari sudut pandang yang utuh, komprehensif dan holistik.”

Metode penelitian kualitatif menurut Meleong (2017:6) penelitian kualitatif adalah penelitian yang bermaksud untuk memahami fenomena tentang apa yang dialami oleh subjek penelitian seperti perilaku, persepsi, motivasi, tindakan dan lain – lain secara holistik dan dengan cara deskripsi dalam bentuk kata-kata dan bahasa pada suatu konteks khusus.

Alasan calon peneliti menggunakan metode kualitatif yaitu supaya lebih mudah untuk dideskripsikan masalah yang ada, peneliti hendak mengetahui kemampuan peserta didik pada ranah kognitif dan ranah afektif pada mata pelajaran biologi dengan menggunakan model pembelajaran *numbered heads together* disekolah SMA Negeri 2 Onohazumba. Sedangkan pendekatan deskriptif adalah suatu pendekatan yang menjelaskan atau mendeskripsikan tentang kondisi atau keadaan suatu objek. Dengan menggunakan pendekatan ini data dapat diperoleh lebih lengkap untuk tercapainya tujuan dan jawaban atas pertanyaan penelitian.

3.1.2 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan peneliti dalam penelitian, yaitu jenis penelitian kualitatif. Alasan peneliti menggunakan jenis penelitian kualitatif yaitu dapat menggambarkan suatu objek yang akan diteliti yang bersifat

umum, fleksibel, dinamis. Jenis penelitian kualitatif ini juga lebih cenderung menggunakan analisis yang bertujuan ingin memahami peristiwa atau fenomena secara lebih holistic, tidak hanya bagian-bagian dari peristiwa atau tidak hanya berpusat pada sesuatu yang tampak melainkan juga menggali makna dibalik yang tampak.

Dalam menggunakan jenis penelitian kualitatif ini, peneliti hanya berfokus pada subjek penelitian yaitu dengan melakukan pengamatan atau observasi (natural obeservasi) dan tes hasil belajar pada ranah kognitif dan ranah afektif. pengamatan alami (natural observation) merupakan jenis peelitian kualitatif dengan melakukan pengamatan secara menyeluruh pada sebuah latar tertentu tanpa sedikit pun mengubahnya. Tujuan utamanya yaitu untuk mengamati dan memahami perilaku seseorang atau kelompok orang dalam situasi tertentu.

3.2 Variabel penelitian

variabel penelitian adalah karakter, atribut atau segala sesuatu yang terbentuk, atau yang menjadi perhatian dalam suatu penelitian sehingga mempunyai variasi antara satu objek yang satu dengan objek yang lain dalam satu kelompok tertentu kemudian ditarik kesimpulannya. Variabel merupakan sesuatu yang menjadi objek pengamatan penelitian, sering juga disebut sebagai faktor yang berperan dalam penelitian atau gejala yang akan diteliti.

Adapun variabel yang menjadi perhatian calon peneliti antara lain:

1. Variabe penelitian terhadap kemampuan peserta didik pada ranah kognitif dalam pembelajaran biologi
2. Variabel penelitian terhadap kemampuan peserta didik pada ranah afektif dalam pembelajaran biologi
3. Penggunaan model pembelajaran *numbered heads together* pada pembelajaran biologi

3.3 Lokasi dan jadwal penelitian

3.3.1 Lokasi Penelitian

Lokasi penelitan ini adalah di SMA Negeri 2 Onohazumba yang terletak hilimbaruzo desa fadoro ewo Kecamatan Onohazumba, Kabupaten Nias Selatan. Beberapa alasan peneliti memilih lokasi penelitian, karena

lokasi dapat dijangkau peneliti dalam melakukan penelitian, serta peneliti berkeyakinan bahwa di SMA Negeri 2 Onohazumba layak untuk dilakukan penelitian dan tentunya akan bisa memecahkan permasalahan khususnya pada mata pelajaran biologi.

3.3.2 Jadwal Penelitian

Dikutip dari penelitian ilmiah.com jadwal penelitian adalah serangkaian daftar tabel yang menunjukkan tahapan secara lengkap mulai pada persiapan, pelaksanaan dan penyusunan laporan dengan memberikan keterangan waktu di dalamnya. Sehingga menjadi bagian dari rancangan penyelesaian yang bersifat sistematis. Jadwal penelitian ini meliputi persiapan, pelaksanaan dan pelaporan hasil penelitian.

3.4 Sumber Data

Sumber data dalam penelitian ini adalah sumber data yang terdiri atas data primer dan sekunder. Menurut (Hardani et al., 2020 : 121) data primer dan sekunder adalah sebagai berikut:

Sumber primer adalah sumber data yang langsung memberikan data kepada pengumpul data, dan sumber sekunder merupakan sumber yang tidak langsung memberikan data kepada pengumpul data, misalnya lewat orang lain atau lewat dokumen.

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data kualitatif berupa data primer yang diperoleh dan dikumpulkan langsung oleh peneliti tanpa perantara dan data sekunder yang mendukung keperluan data primer. Untuk memperoleh data dilakukan dengan cara:

1. Melakukan pengamatan
2. Tes hasil belajar kognitif
3. Tes hasil belajar afektif

3.5 Instrumen Penelitian

Dalam penelitian kualitatif, yang menjadi instrumen atau alat penelitian adalah peneliti itu sendiri. Oleh karena itu peneliti sebagai instrumen juga harus “divalidasi” seberapa jauh peneliti siap melakukan penelitian yang selanjutnya terjun kelapangan. Validasi terhadap peneliti

sebagai instrumen meliputi validasi terhadap pemahaman metode penelitian kualitatif, penguasaan wawasan terhadap bidang yang diteliti, kesiapan peneliti untuk memasuki obyek penelitian, baik secara akademik maupun logistiknya, (Hardani et al., 2020 : 116).

Jenis-jenis instrumen penelitian yang digunakan oleh peneliti yaitu:

a. Pengamatan (observasi)

Pengamatan dilakukan untuk mengetahui peristiwa atau permasalahan yang menyangkut proses pembelajaran. Tujuan pengamatan adalah: Menggambarkan objek dan segala hal yang berhubungan melalui pengamatan panca indera. Mendapatkan data-data informasi, baik berupa angka, tulisan, gambar, dan lain sebagainya sebagai bukti konkret yang dapat dianalisis selanjutnya. Untuk mendapatkan kesimpulan dari hipotesis di awal penelitian.

Tabel 3.5.1 kisi-kisi instrumen lembar pengamatan (observasi) aktivitas belajar peserta dalam kegiatan proses pembelajaran

No	Indikator	Sub Indikator	Skor penilaian			
			4	3	2	1
1	Kegiatan visual	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik memperhatikan guru • Peserta didik mampu memahami materi yang disampaikan guru • Mengamati LKS yang dibagikan oleh guru 				
2	Kegiatan lisan	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik mampu bertanya • Peserta didik mampu menjawab • Peserta didik mampu mengemukakan pendapat 				
	Kegiatan mendengarkan	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik mendengarkan guru • Peserta didik mendengarkan kecakapan teman diskusi/kelompok 				

Kegiatan menulis	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik mencatat materi pelajaran • Peserta didik mengerjakan tugas • Peserta didik membuat rangkuman dan simpulan 					
------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--

b. Tes ranah kognitif

Tes dalam lingkup dunia pendidikan merupakan istilah yang sangat populer karena banyak digunakan untuk mengukur hasil belajar peserta didik setelah mengalami proses belajar-mengajar. Dilihat dari aspek yang diukur, tes dibedakan menjadi dua bagian, yaitu tes non-psikologis dan tes psikologis. Jenis tes psikologis dibedakan lagi menjadi dua macam, yaitu tes psikologi yang digunakan untuk mengukur aspek afektif dan tes psikologis yang digunakan untuk mengukur kemampuan intelektual.

Tabel 3.5.2 kisi-kisi instrument tes kemampuan ranah kognitif

No	Indikator	Tingkat Kesukaran	Butir Instrumen	Penilaian Skor			
				1	2	3	4
1.	Peserta didik dapat menjelaskan pengertian fase pembelahan sel	C1 pengetahuan	1				
2	Peserta didik dapat menjelaskan perbedaan pembelahan mitosis dan meiosis	C2 pemahaman	1				
3	Peserta didik dapat menerapkan proses pembelahan sel mitosis dan meiosis	C3 Penerapan	1				
	Peserta didik dapat menganalisis proses						

4	pembelahan sel sebagai dasar penurunan sifat induk kepada keturunannya	C4 Menganalisis	1				
5	Peserta didik dapat menyajikan perbedaan mitosis, meiosis dan gametogenesis	C5 Evaluasi	1				
6	Peserta didik dapat menguraikan serta menggambarkan perbedaan pembelahan mitosis, meiosis, gametogenesis	C6 Mencipta	1				

c. Tes ranah afektif

Tes Ranah afektif adalah tes yang berkaitan dengan sikap dan nilai. Ranah afektif mencakup watak perilaku seperti perasaan, minat, sikap, emosi, dan nilai. Beberapa pakar mengatakan bahwa sikap seseorang dapat diramalkan perubahannya bila seseorang telah memiliki kekuasaan kognitif tingkat tinggi.

Tabel 3.5.3 Kisi-Kisi Instrumen Tes Kemampuan Ranah Afektif pada pelajaran biologi

No	Komptensi Dasar	Indicator Pencapaian Kompetensi	Tingkat Jenis	Penilaian Skala Likert			
				T	T	S	S
1	3.4 mengana lisis proses	3.4.1 peserta didik dapat menjelaskan fase pada pembelahan	Menerima A1				

	pembelahan sel sebagai dasar penurunan sifat dari induk kepada keturunannya	meiosis					
		3.4.2 peserta didik dapat menjelaskan fase pada pembelahan meiosis	Merespon A2				
		3.4.3 Peserta didik dapat membandingkan pembelahan mitosis dan meiosis	Menghargai A3				
		3.4.5 Peserta didik dapat mengidentifikasi proses gametogenesis	Mengorganisasikan A4				

3.4 Teknik Pengumpulan Data

Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan oleh peneliti dalam pengumpulan data adalah pengamatan, tes hasil belajar kognitif, dan tes hasil belajar afektif.

3.4.1 Pengamatan

Dalam kata lain pengamatan atau observasi adalah aktivitas terhadap suatu proses atau objek dengan maksud merasakan dan kemudian memahami pengetahuan dari sebuah fenomena berdasarkan pengetahuan dan gagasan yang sudah diketahui sebelumnya, untuk mendapatkan informasi-informasi yang dibutuhkan

Lebih lanjut Menurut Morissan, (2018:143) Observasi atau pengamatan adalah kegiatan keseharian manusia dengan menggunakan pancaindra sebagai alat bantu utamanya. Dengan kata lain, observasi adalah kemampuan seseorang untuk menggunakan pengamatannya melalui hasil kerja pancaindra.

Pengamatan ini digunakan untuk memperoleh data penelitian atau informasi tentang pelaksanaan pembelajaran pada pelajaran biologi SMA Negeri 2 Onohazumba, juga untuk mengetahui data hasil nilai belajar siswa pada ranah kognitif dan ranah afektif dengan menerapkan model pembelajaran *Numbered Heads Together* SMA Negeri 2 Onohazumba.

3.4.2 Tes hasil belajar kognitif

Tujuan tes hasil belajar pada ranah kognitif yaitu untuk mengukur kemampuan peserta didik pada proses pembelajaran. Dalam tes kemampuan ini, peneliti membuat soal tes berupa soal dalam bentuk essay yang nantinya dijawab oleh peserta didik. Masing-masing soal terdiri dari 1 butir soal disesuaikan dengan tingkatan level kognitif dari C1 sampai pada C6.

3.4.3 Tes Hasil Belajar Afektif

Prestasi Belajar Afektif adalah hasil belajar yang menunjukkan perilaku atau sikap peserta didik yang mengarah positif seperti minat tinggi, disiplin tinggi, motivasi tinggi, rasa hormat tinggi, dan sebagainya. Penilaian afektif adalah penilaian yang mencakup karakteristik perilaku, seperti sikap, perasaan, emosi, minat, dan nilai.

Tujuan tes hasil belajar afektif yaitu untuk menentukan keberhasilan belajar seseorang. Karena orang yang tidak memiliki minat pada pelajaran tertentu akan sulit untuk mencapai keberhasilan belajar secara optimal. Seseorang yang memiliki minat dalam suatu mata pelajaran diharapkan akan mencapai hasil pembelajaran yang optimal.

3.5 Teknik Analisis Data

Menurut (Hardani et al., 2020 : 162), analisis data kualitatif adalah proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil pengamatan, catatan lapangan, dan dokumentasi, dengan cara mengorganisasikan data ke dalam kategori, menjabarkan ke dalam unit-unit, melakukan sintesa, menyusun ke dalam pola, memilih mana yang penting dan yang akan dipelajari, dan membuat simpulan sehingga mudah dipahamioleh diri sendiri maupun orang lain.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah model analisis data Miles dan Huberman (Sidiq & Choiri, 2019 : 85), dengan reduksi data (data reduction); penyajian data (data display); dan penarikan kesimpulan dan verifikasi (conclusion drawing/verivication). Reduksi data adalah suatu bentuk analisis yang mempertajam, memilih, memfokuskan, membuang, menyusun data di mana kesimpulan akhir dapat digambarkan. Penyajian data adalah model sebagai suatu kumpulan informasi yang tersusun yang membolehkan pendeskripsian kesimpulan dan pengambilan tindakan. Penarikan kesimpulan dan verifikasi merupakan pengambilan keputusan dari permulaan pengumpulan data, alur sebab akibat dan proporsi-proporsi lain.

a. Data Reduction (Reduksi Data)

Reduksi data merupakan proses berfikir sensitif yang memerlukan kecerdasan dan keluasan kedalaman wawasan yang tinggi. Mereduksi data, yaitu merangkum, memilih hal-hal pokok, dan data difokuskan ke hal yang penting. Dalam reduksi data penulis sebagai peneliti mereduksi data-data yang telah didapat dilapangan dengan mencatat data secara teliti dan terperinci

Tujuan peneliti mereduksi data penelitian, adalah membantu peneliti untuk memastikan agar data-data bisa didapat secara lengkap dan menyeluruh sesuai dengan kebutuhan.

b. Data Display (Penyajian Data)

Pada penyajian data, peneliti melakukan langkah berikutnya dengan menyajikan data tes hasil belajar yang telah direduksi dalam bentuk naratif untuk memudahkan pengorganisasian dan penyusunan dalam bentuk pola hubungan.

Analisis data yang digunakan peneliti dalam penelitian, yaitu analisis data kualitatif, dilakukan ketika peneliti sebelum memasuki lapangan, selama berada di lapangan, dan setelah selesai di lapangan. Proses analisis data penelitian dimulai dengan menelaah seluruh data yang tersedia dari berbagai sumber, yaitu dari pengamatan, tes hasil belajar kognitif dan afektif.

BAB III

TEMUAN PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Temuan Penelitian

1. Deskripsi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 2 Onohazumba tahun pelajaran 2022/2023. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kemampuan peserta didik pada ranah kognitif dan afektif dengan menerapkan model pembelajaran *numbered heads together*. Dalam penelitian jumlah sampel yang diambil peneliti, yaitu 19 orang peserta didik kelas XII MIPA di SMA Negeri 2 Onohazumba. 19 peserta didik ini dibagi empat kelompok yang masing-masing anggota kelompok terdiri atas 1-5 peserta, dan tugas peneliti yaitu menyampaikan topik materi kepada peserta didik yang akan dijadikan objek penelitian. Sebelum penelitian dilaksanakan di SMA Negeri 2 Onohazumba, peneliti menyiapkan beberapa instrumen pengumpulan data, yaitu tes hasil belajar berupa tes hasil belajar kognitif dan tes hasil belajar afektif. Hal ini bertujuan menggali informasi lebih akurat tentang analisis kemampuan peserta didik pada ranah kognitif dan afektif dengan menerapkan model pembelajaran *numbered heads together*.

2. Pengecekan Keabsahan Data Penelitian

Keabsahan data penelitian ini dilakukan dengan cara menyusun ulang dan mengecek dengan menganalisis data-data yang diperoleh peneliti di lapangan. Dalam pengecekan data ini peneliti menggunakan empat kriteria penguji keabsahan data penelitian sebagai berikut:

a. Uji Kredibilitas (*Credibility*)

Mengetahui tingkat kepercayaan data penelitian ini, peneliti mencari informasi dengan cermat dari beberapa sumber data dengan menggunakan triangulasi data sebagai berikut:

1) Triangulasi sumber data

Triangulasi sumber data adalah peneliti menggali kebenaran informasi tertentu dengan menggunakan berbagai sumber data yaitu melakukan uji tes hasil belajar kepada peserta didik dan juga pengamatan lebih dari satu subjek yang dianggap memiliki sudut pandang yang berbeda.

2) Triangulasi waktu pengumpulan data

Waktu pengumpulan data penelitian ini dilaksanakan pada pagi hari di SMA Negeri 2 Onohazumba, Waktu pagi hari informan masih dalam keadaan segar dan belum banyak pikiran. Data penelitian dikumpulkan peneliti di hari yang berbeda-beda, dengan melakukan tes hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran biologi. Pengumpulan data yang dilaksanakan peneliti dengan beberapa kali, yaitu dua kali tes hasil belajar kemampuan peserta didik pada ranah kognitif pada mata pelajaran biologi, dan dua kali tes kemampuan hasil belajar afektif pada mata pelajaran biologi. Salah satu tujuan yang dilakukan peneliti pada pagi hari secara berulang-ulang, tujuannya agar data penelitian yang diperoleh dapat dipercaya dan lebih konsisten.

3) Triangulasi teknik

Menguji kredibilitas data penelitian ini menggunakan triangulasi teknik pengumpulan data yang bertujuan mengecek data berbagai

sumber dengan teknik yang berbeda-beda. Dalam mendapatkan data evaluasi dalam pembelajaran pada materi pembelahan sel di SMA Negeri 2 Onohazumba, peneliti menggunakan teknik tes hasil belajar kemampuan ranah kognitif dan tes hasil belajar kemampuan afektif. Data-data yang didapatkan di lapangan berupa nilai hasil belajar, kisi-kisi soal, dan soal tes hasil belajar.

b. Uji Transferabilitas (*Transferability*)

Pada uji transferabilitas data-data hasil belajar pada tes kemampuan ranah kognitif dan tes hasil belajar kemampuan ranah afektif dengan menerapkan model pembelajaran *numbered heads together* pada materi pembelahan sel, peneliti telah memeriksa data penelitian yang didapat di lapangan, baik dari hasil tes hasil belajar kognitif maupun tes hasil belajar afektif dengan menggabungkan atau mendeskripsikan data-data penelitian sesuai dengan tujuan penelitian. Pada uji transferabilitas data ini, peneliti merinci beberapa hasil pengumpulan data melalui tes hasil belajar peserta didik sebagai berikut:

- 1) Proses pembelajaran biologi pada materi pembelahan sel sudah dilaksanakan di SMA Negeri 2 Onohazumba.
- 2) Soal tes hasil belajar pada ranah kognitif dan afektif pada materi pembelahan sel dibuat oleh peneliti dalam bentuk *essay*.
- 3) Jumlah soal tes hasil belajar pada kemampuan ranah kognitif yang dibuat oleh peneliti yaitu terdiri dari 6 soal yang masing-masing terdiri dari :
 1. Pengetahuan (C1) : Satu soal
 2. Pemahaman (C2) : Satu Soal

3. Penerapan (C3) : Satu Soal
 4. Menganalisis (C4) : Satu Soal
 5. Evaluasi (C5) : Satu Soal
 6. Mencipta (C6) : Satu Soal
- 4) Soal tes kemampuan ranah afektif terdiri dari : penilaian minat, sikap, konsep diri, dan nilai hasil belajar.
 - 5) Soal-soal yang diberikan oleh peneliti dalam pembelajaran biologi tidak mudah dipahami oleh peserta didik..
 - 6) Peserta didik kelas XII MIPA tidak semua mencapai nilai KKM 65.

c. Uji Dependabilitas (*Dependability*)

Dalam uji Dependabilitas data, peneliti mencari dan mengumpulkan data penelitian langsung di lapangan. Peneliti mengumpulkan data dari hasil tes hasil belajar kepada peserta didik.

Berdasarkan sumber data yang dikumpulkan dari hasil tes hasil belajar kognitif dan afektif, dijelaskan bahwa selama kegiatan pembelajaran berlangsung pada materi pembelahan sel peserta didik tidak semua aktif mencari jawaban tetapi hanya berpatoan pada jawaban teman nya .Data-data penelitian ini dapat dipercaya dan dan bisa direplikasi peneliti berikutnya.

d. Uji Konfirmabilitas (*Confirmability*)

Berdasarkan uji konfirmabilitas data dalam penelitian ini dengan menggunakan beberapa sumber data pendukung seperti jurnal dan melakukan refleksi data penelitian yang telah dikumpulkan di lapangan. Dalam uji konfirmabilitas ini, peneliti menguji hasil penelitian yang telah

disusun untuk dibaca kembali dengan cara meminta teman-teman dan senior yang telah melakukan penelitian analisis sebelumnya. Sehingga hasil deskripsi data penelitian dengan metode kualitatif data-data bisa dipastikan akurat dan tepat. Maka dengan refleksi data-data penelitian yang didapat di SMA Negeri 2 Onohazumba di simpulkan bahwa analisis kemampuan peserta didik pada ranah kognitif dan afetif dengan menerapkan model pembelajaran pada materi proses pembelahan sel cocok untuk diterapkan agar seorang guru lebih mudah untuk menganalisis kemampuan peserta didik.

Berdasarkan data penelitian yang dikumpulkan di lapangan pada bulan maret sampai bulan april tahun 2023 di SMA Negeri 2 Onohazumba, Peneliti telah melakukan pengamatan dan tes hasil belajar kepada peserta didik pada mata pelajaran biologi. Hasil penelitian yang ditemukan peneliti di lapangan pada pelaksanaan pengamatan dan juga tes hasil belajar yaitu:

- 1) Pengamatan dilakukan oleh peneliti untuk menganalisis kemampuan peserta didik
- 2) Penyampaian tes hasil belajar bersumber pada peneliti

Pelaksanaan pembelajaran pada materi klasifikasi pembelahan sel sudah baik, tapi tidak memenuhi tujuan yang diharapkan oleh sekolah dalam dunia pendidikan. Hasil nilai peserta didik dari dari apa yang diharapkan pada materi pembelahan sel, banyak yang tidak mencapai nilai KKM yang telah ditetapkan disekolah SMA Negeri 2 Onohazumba. Hal ini disebabkan karena beberapa faktor yang menjadi hambatan pelaksanaan proses pembelajaran. Terdapat beberapa faktor hambatan evaluasi dalam pembelajaran biologi sebagai berikut :

- 1) Kurangnya fasilitas yang tersedia pada saat pelaksanaan pembelajaran berupa buku paket.
- 2) Keterbatasan alat pembelajaran misalnya laptop dan infocus yang menjadi pendukung proses pembelajaran agar dapat berjalan efektif.

3. Teknik Analisis Data Penelitian

a. Data *reduction* (reduksi data)

Reduksi data-data dalam penelitian ini, yaitu merangkum ataupun memilih hal-hal penting dari berbagai sumber data, tes hasil kemampuan ranah kognitif maupun tes hasil belajar afektif. Dari reduksi data yang dilakukan peneliti sebelum menyimpulkan hasil penelitian evaluasi dalam pembelajaran pada materi pembelahan sel, yaitu peneliti menyaring hasil data-data yang telah ditemukan dari data tes hasil belajar kognitif, afektif, dan berupa nilai tes hasil belajar dalam pembelajaran, kisi-kisi soal, dan soal pada materi pembelahan,

Dari hasil reduksi data, tes hasil belajar kognitif dan afektif dengan menerapkan model pembelajaran *numbered heads together* pada peserta didik di SMA Negeri 2 Onohazumba, peneliti menemukan bahwa analisis kemampuan peserta didik pada ranah kognitif dan afektif dengan menerapkan model pembelajaran *numbered heads together* sudah dilaksanakan dengan jumlah soal 6 butir soal *essay*. Pelaksanaan pembelajaran peneliti menyampaikan materi kepada peserta didik yang nantinya peserta didik dibagi kedalam beberapa kelompok dan siswa diharapkan mampu mengerjakan soal tes yang diberikan oleh peneliti dan salah satu tugas dari peneliti adalah menganalisis kemampuan peserta didik baik pada ranah kognitif maupun ranah afektif

dengan berpedoma pada langkah-langkah pada model pembelajaran yang diterapkan yaitu model pembelajaran *numbered heads together*.

b. Data *display* (penyajian data)

Penyajian data penelitian yang telah ditemukan peneliti di lapangan dapat dilihat melalui pola hubungan dalam tabel berikut :

Tabel 1

No	Fokus Penelitian	Tes hasil belajar kognitif	Tes hasil belajar afektif
1.	Pelaksanaan pembelajaran berfokus pada peserta didik kelas XII IPA SMA Negeri 2 Onohazumba	Pemberian soal tes hasil belajar ranah kognitif diberikan oleh peneliti dalam pembelajaran biologi pada materi pembelahan sel, soal yang diberikan berupa tes hasil belajar kognitif yang terdiri dari 6 soal yaitu Pengetahuan (C1): satu soal, pemahaman (c2):satu soal, penerapan (c3):satu soal, menganalisis (c4):satu soal, Evaluasi (c5):satu soal, mencipta (c6):satu Soal.	Tes hasil belajar pada ranah kognitif yang dilaksanakan pada proses pembelajarn pada materi pembelahan sel berupa pengamatan di antaranya yaitu 1. Kehadiran 2. Keaktifan 3. Berpikir bersama dengan kelompok 4. Kejujuran 5. Kemampuan berkomunikasi dengan teman kelompok

2.	Dalam penelitian ini peneliti hanya berfokus pada pokok permasalahan yaitu analisis kemampuan peserta didik pada ranah kognitif dan afektif dengan menerapkan model pembelajaran <i>numbered heads together</i> SMA Negeri 2 Onohazumba	Dari hasil tes yang didapat di lapangan pada proses pembelajaran pada materi pembelahan sel kemampuan ranah kognitif terhadap peserta didik sangat berpengaruh pada model pembelajaran yang digunakan yaitu model pembelajaran <i>numbered heads together</i>	Dari hasil tes hasil belajar yang didapat pada proses pembelajaran pada materi pembelahan sel kemampuan ranah afektif peserta didik tidak semua sama baik pada kehadiran, keaktifan, berpikir bersama dengan kelompok, kejujuran, maupun kemampuan dalam berkomunikasi.
3.	Agar peneliti dapat disikapi dengan kondisi yang terjadi, peneliti hanya berfokus pada satu metode penelitian yaitu penelitian kualitatif menggunakan pendekatan deskriptif.	Beberapa pernyataan melalui data dari tes hasil belajar, ranah kognitif mencakup tiga tahap pelaksanaan yaitu: tahapan deskripsi atau tahapan orientasi, tahapan reduksi, dan tahapan seleksi.	Pada pelaksanaan dilapangan pembelajaran pada materi pembelahan sel dilasanak dengan melakukan tes ranah afektif berupa lembar pengamatan terhadap peserta didik.

c. *Conclusion drawing/verification*

Dari hubungan data tes hasil belajar pada ranah kognitif dan afektif pada *display* data (penyajian data) di atas, dapat disimpulkan bahwa analisis kemampuan peserta didik pada ranah kognitif dan afektif dengan menerapkan model pembelajaran *numbered heads together* SMA Negeri 2 Onohazumba sangat berpengaruh terhadap pencapaian hasil belajar peserta didik. Hal ini dapat diketahui dari tes hasil belajar yang diberikan yaitu tes kemampuan ranah kognitif peserta didik baik dari pengetahuan, pemahaman, penerapan, menganalisis,

evaluasi, mencipta. Selanjutnya dapat dilihat dari tes hasil belajar melalui tes kemampuan ranah afektif yaitu kehadiran pada proses pembelajaran, kejujuran, keaktifan, berpikir bersama dengan kelompok dan kemampuan berkomunikasi. Dari kedua tes hasil belajar yang diberikan ternyata hasil yang didapat sebagian besar peserta didik mencapai Nilai cukup baik dari KKM 65 dan sebagian kecil hasil belajar sedang.

Berdasarkan data yang ditemukan peneliti dalam hasil tes hasil belajar pada pelajaran biologi terhadap peserta didik di SMA Negeri 2 Onohazumba sebagai berikut:

1. Tes hasil belajar peserta didik pada ranah kognitif dilakukan di SMA Negeri 2 Onohazumba

Beberapa data yang didapat pada pelaksanaan tes hasil belajar kognitif pada materi pembelahan sel dengan menerapkan model pembelajaran *numbered heads together* antara lain:

- 1) Pelaksanaan pembelajaran pada pembelahan sel dilakukan dengan menerapkan model pembelajaran *numbered heads together* untuk mengukur tes hasil belajar peserta didik pada ranah kognitif
- 2) Pembelajaran pada materi pembelahan sel dilakukan dengan tes hasil belajar pada ranah kognitif
- 3) Kisi-kisi soal yang diberikan dalam pembelajaran pada materi pembelahan sel dibuat dengan soal, yaitu terdiri 6 level kognitif
- 4) Nilai tertinggi pada tes hasil belajar dalam pembelajaran 70 dan nilai terendah 60

- 5) Nilai tes peserta didik pada materi pembelajaran sel sebagian besar memperoleh nilai cukup dan sebagian kecil memperoleh nilai standar dari KKM.
- 6) Tes hasil belajar kognitif dalam pembelajaran biologi pada materi pembelahan sel dengan menerapkan model pembelajaran *numbered heads together*, sebagian besar peserta didik mengerjakan soal yang diberikan sedangkan sebagian kecil peserta didik menunggu jawaban dari teman kelompok

2. Tes hasil belajar peserta didik pada ranah afektif dilakukan di SMA Negeri 2 Onohazumba

Beberapa kutipan tes hasil belajar ranah afektif peserta didik tentang analisis kemampuan peserta didik pada ranah afektif dengan menerapkan model pembelajaran *numbered heads together* pada materi pembelahan sel, yaitu :

1. Tingkat receiving : pada tingkat receiving atau attending, peserta didik memiliki keinginan memperhatikan suatu fenomena stimulus, misalnya kelas, buku dan sebagainya
2. Tingkat responding : partisipasi aktif peserta didik, yaitu sebagai bagian dari perilakunya,
3. Tingkat valuing: melibatkan penentuan nilai, keyakinan atau sikap yang menunjukkan derajat internalisasi dan komitmen.
4. Tingkat organization: nilai satu dengan nilai lain dikaitkan

5. Tingkat characterization: tingkat ranah afetik adalah characterization pada system ini peserta didik mengendalikan perilaku sampai pada waktu tertentu.

3. Analisis Tes Kemampuan Peserta Didik Pada Ranah Kognitif dengan menerapkan model pembelajaran *numbered heads together*

Pelaksanaan dalam pembelajaran biologi pada materi pembelahan sel pada ranah kognitif dengan menerapkan model pembelajaran *numbered heads together* di SMA Negeri 2 Onohazumba, memiliki beberapa faktor utama yang menjadi hambatan bagi peserta didik untuk bisa mengerjakan soal-soal tes dengan baik dan tepat. Salah satu faktor utama, yaitu fasilitas sarana dan prasarana berupa penyediaan perangkat pembelajaran dan buku paket yang masih terbatas. Kendala lain pelaksanaan dalam pembelajaran biologi pada materi pembelahan sel di SMA Negeri 2 Onohazumba yang masih bahan masukan kepada guru.

Beberapa kendala yang dialami oleh peserta didik saat mengerjakan soal tes hasil belajar kognitif pada materi pembelahan sel dengan menerapkan model pembelajaran *numbered heads together* disekolah SMA Negeri 2 Onohazumba antara lain:

1. Pada saat mengerjakan tugas kelompok siswa masih ada yang bercanda, sehingga waktu mengerjakan tugas kelompok menjadi lebih banyak terbuang dan waktu untuk diskusi dengan teman kelompok menjadi sangat terbatas.
2. Masih kurang kompaknya siswa dalam diskusi terutama pada saat pengerjaan soal tes yang telah diberikan
3. Siswa masih malu-malu dalam mengemukakan pendapat hal ini dipengaruhi oleh siswa masih belum terbiasa dengan belajar kelompok

4. Di dalam satu kelompok hanya didominasi oleh satu orang saja sedangkan siswa yang lain masih bercanda dan berbicara dengan siswa yang lain.

Dari kendala yang telah dijelaskan diatas dapat disimpulkan bahwa tes hasil belajar pada ranah kognitif terhadap peserta didik pada materi pembelahan sel di sekolah SMA Negeri 2 Onohazumba, sangat berpengaruh dengan pencapaian hasil belajar peserta didik secara maksimal. Adapun solusi untuk mengatasi hambatan siswa tersebut antara lain:

1. mengajak siswa agar mempelajari pelajaran yang akan dijelaskan pada pertemuan berikutnya, supaya dalam penyampaian materi tidak begitu lama memakan waktu
2. guru memberikan pemahaman kepada siswa tentang pentingnya diskusi dan belajar kelompok
3. guru memberikan reward bagi siswa yang mau menjawab pertanyaan dalam diskusi
4. guru memberikan teguran kepada siswa yang tidak memperhatikan saat pembelajaran berlangsung

4. Analisis Ketercapaian Rata-rata Hasil Belajar Biologi Pada Materi Pembelahan sel Kelas XII IPA SMA Negeri 2 Onohazumba

Data tes hasil belajar pada pembelajaran biologi siswa pada materi pembelahan sel dengan menerapkan model pembelajarn *numbered heads together* sesuai dengan data hasil pembelajaran yang diperoleh dilapangan pada mata pelajaran biologi di SMA Negeri 2 Onohazumba sebagai berikut:

Tabel 2

RATA-RATA HASIL BELAJAR BIOLOGI KELAS XII PADA
PELAKSANAAN PEMBELAJARAN BIOLOGI DI SMA
NEGERI 2 ONOHAZUMBA
TAHUN PELAJARAN 2022/2023

No	Tahun Pelajaran	Semester	Kelas	Rata-rata Nilai	KKM	Keterangan
1	2022/2023	Genap	XII MIPA	60	65	Tidak tuntas

Sumber: Tes Hasil Belajar Peserta Didik Pada Ranah Kognitif Mata

Pelajaran Biologi SMA Negeri 2 Onohazumba

Berdasarkan rata-rata hasil belajar biologi kelas XII MIPA di SMA Negeri 1 Onohazumba di atas, dapat disimpulkan bahwa tes hasil belajar pada ranah kognitif dan afektif dengan menerapkan model pembelajaran *numbered heads together* pada pembelajaran biologi pada materi pembelahan sel tidak semua mendapatkan nilai yang baik.

Sebagian peserta didik tidak tuntas nilai dari tes hasil belajar yang diberikan pada materi pembelahan sel dengan menerapkan model pembelajaran *numberd heads together* dengan mendapat nilai 60 sampai 65.

Tabel 3

ANALISIS NILAI TES HASIL BELAJAR PESERTA PADA RANAH
KOGNITIF DAN AFETIF DENGAN MENERAPKAN MODEL
PEMBELAJARAN *NUMBERED HEADS TOGETHER* PADA MATERI
PEMBELAHAN SEL DI SMA NEGERI 2 ONOHAZUMBA

No	Nilai	Jumlah Siswa	Persentase	Kategori
1	89-100	0	0	Sangat baik

2	77-88	0	0	Baik
3	65-76	14	85%	Cukup
4	< 65	5	15%	Kurang

Berdasarkan analisis nilai tes hasil belajar peserta pada ranah kognitif dan afektif dengan menerapkan model pembelajar *numbered heads together* pada materi pembelahan sel di SMA Negeri 2 Onohazumba dalam tabel di atas, dapat disimpulkan bahwa evaluasi dalam pembelajaran biologi pada materi pembelahan sel sebagian besar mendapatkan nilai yang cukup dan sebagian kecil memperoleh nilai sedang, Sesuai yang terlihat pada tabel di atas, yaitu dari 19 orang peserta didik kelas XII MIPA di SMA Negeri 2 Onohazumba, yang mendapatkan nilai tes hasil belajar 65 dalam pembelajaran biologi pada materi pembelahan sel 14 orang yang memperoleh kategori nilai cukup dengan persentase 85% dan 5 orang yang mendapatkan nilai sedang dari 65 dengan memperoleh kategori nilai sedang dan persentase 15%. Maka, bisa disimpulkan bahwa dengan hasil analisis nilai tes hasil belajar peserta didik untuk mengerjakan soal tes pada materi pembelahan sel, sudah cukup baik dari nilai KKM 65 yang ditetapkan oleh sekolah.

5. Analisis Soal Tes Pada Ranah Kognitif Dan Afetif Dalam Pembelajaran Biologi Pada Materi Pembelahan Sel

Pembuatan soal pada ranah kognitif dan afektif pada materi pembelahan sel dilakukan dengan mempedomani tingkatan ranah kognitif dan afektif dalam melakukan tes hasil belajar menggunakan langkah-langkah model pembelajaran *numbered heads together*. Berdasarkan data penelitian yang didapat dari lokasi

penelitian, yaitu peserta didik melalui pengumpulan data dari tes hasil belajar kognitif dan afektif dijelaskan bahwa soal tes hasil belajar dalam pembelajaran biologi pada materi pembelahan sel dibuat dalam bentuk *essay*. Jumlah soal tes yang dikerjakan oleh peserta didik pada materi pembelahan sel, yaitu 6 butir soal. Dalam 6 soal tes yang dibuat guru pelajaran biologi, masing masing memiliki enam level untuk ranah kognitif yaitu pengetahuan satu soal, pemahaman satu soal, penerapan satu soal, menganalisis satu soal, evaluasi satu soal, dan mencipta/sintesis satu soal. Dan untuk tes hasil belajar afektif yaitu berupa pengamatan mulai dari kehadiran, keaktifan, berpiir bersama dengan kelompok, kejujuran, dan kemampuan berkomunikasi. Hal ini dapat diketahui bahwa pencapaian hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran biologi dapat diketahui dari tes yang diberikan yaitu tes hasil belajar kognitif dan tes hasil belajar afektif dengan menerapkan model pembelajar *numberd heads together* pada materi pembelahan sel.

Tabel 4

KRITERIA PEMBERIAN SKOR SOAL TES HASIL BELAJAR KOGNITIF
DALAM PEMBELAJARAN BIOLOGI PADA MATERI PEMBELAHAN SEL

No	Aspek yang dinilai	Tingkat kesukaran	Skor			
			1	2	3	4
1	Peserta didik dapat menjelaskan pengertian fase pembelahan sel	C1 pengetahuan				
2	Peserta didik dapat menjelaskan perbedaan pembelahan mitosis dan meiosis	C2 pemahaman				
3	Peserta didik dapat menerapkan proses pembelahan sel secara mitosis dan	C3				

	meiosis	Penerapan				
4	Peserta didik dapat menganalisis gambar proses pembelahan sel sebagai dasar penurunan sifat induk kepada keturunannya	C4 Menganalisis				
5	Peserta didik dapat tahap-tahap pembelahan mitosis, meiosis dan gametogenesis	C5 Evaluasi				
6	Peserta didik dapat menggambarkan perbedaan pembelahan mitosis, meiosis, dan gametogenesis	C6 Mencipta				

Sumber : *Guru Mata Pelajaran Biologi di SMA Negeri 2 Onohazumba*

Keterangan :

1. Tidak Sangat Setuju : TST
2. Tidak Setuju : TS
3. Setuju : S
4. Sangat Setuju : SS

Tabel 5

KRITERIA PEMBERIAN SKOR SOAL TES HASIL BELAJAR AFEKTIF
DALAM PEMBELAJARAN BIOLOGI PADA MATERI PEMBELAHAN SEL

No	Nama Peserta	J/K	Aspek Afektif Yang Diamati					Skor
			1	2	3	4	5	
1	Ardianis waruwu	P						
2	Arjonalius waruwu	L						

3	Atryani waruwu	P						
4	Cerdas waruwu	L						
5	Duta adrian bu'ulolo	L						
6	Dwi kristiani bu'ulolo	P						
7	Estomini waruwu	L						
8	Fery damai waruwu	L						
9	Jelita waruwu	P						
10	Joni krisman waruwu	L						
11	Nusman gulo	L						
12	Sadarwan waruwu	L						
13	Selvian putri waruwu	P						
14	Srimuliani waruwu	P						
15	Suarni waruwu	P						
16	Waspada waruwu	L						
17	Wanimawati waruwu	P						
18	Yantonus waruwu	L						
19	Juwita ndruru	P						

Berdasarkan kisi-kisi soal dan kriteria penilaian soal tes hasil belajar dalam pembelajaran biologi pada materi pembelahan sel di atas, dapat disimpulkan bahwa pemberian skor penilaian pada tiap item soal tes dalam pembelajaran biologi disesuaikan dengan kisi-kisi soal yang telah dibuat, Tujuan pembuatan kisi-kisi soal, yaitu untuk mempermudah seorang guru mata pelajaran memberikan bobot nilai ataupun rentang penilaian pada hasil capaian peserta

didik mengerjakan soal tes hasil belajar dalam pembelajrn biologi pada materi pembelahan sel.

Pemberian bobot dan skor penilaian pada setiap item soal tes dalam pembelajaran biologi pada materi pembelahan sel, harus berpatokan dengan tingkatan ranah kognitif dan afektif soal yang telah dibuat guru pelajaran biologi. pemberian bobot penilaian pada kisi-kisi soal yang dibuat guru pelajaran harus sampai nilai 100. Maka, pemberian bobot nilai soal yang diberikan guru disesuaikan tingkat kesulitan soal, yaitu soal mudah 25, soal sukar 40, dan bobot soal sedang 35. Dalam pemberian skor soal tes pada materi pembelahan sel disesuaikan dengan kriteria penilaian guru pelajaran biologi di SMA Negeri 2 Onohazumba.

Dalam menghitung jawaban tiap item soal tes, peneliti menggunakan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{\text{Skor perolehan}}{\text{Skor maksimum}} \times 100\%$$

Keterangan :

P = Persentase jawaban responden

Skor Perolehan = Total responden x jumlah skor alternatif jawaban

Skor Maksimum = 100

Tabel 6
KRITERIA INTERPRETASI SKOR

Interval	Kriteria Penilaian
0% - 20%	Sangat tidak memuaskan
21% - 40%	Tidak memuaskan
41% - 60%	Cukup memuaskan
61% - 80%	Memuaskan
81% - 100%	Sangat memuaskan

Afriansyah (2016:5)

Dari hasil pengolahan data yang diperoleh peneliti, yaitu skor penilaian yang didapat mulai dari skor nilai 60 sampai nilai 70. Terdapat beberapa capaian nilai tes hasil belajar yang diperoleh oleh peserta didik sebagai berikut :

No	Nama Siswa	% nilai afektif
1.	Ardianis waruwu	70
2.	Arjonalius waruwu	64
3.	Atriyani waruwu	63
4.	Cerdas waruwu	60
5.	Duta Adrian bu'ulolo	65
6.	Dwi kristiani waruwu	70

7.	Estomini waruwu	65
8.	Fery damai waruwu	65
9.	Jelita waruwu	67
10.	Joni krisman waruwu	60
11.	Nusman gulo	65
12.	Sadarwan waruwu	67
13.	Selvian putri waruwu	70
14.	Sri muliani waruwu	70
15.	Suarni waruwu	68
16.	Waspada wawuwu	60
17.	Warni mawati waruwu	65
18.	Yantoniw wawuwu	60
19.	Zuwita ndruru	65

Berdasarkan data nilai tes hasil belajar ranah afektif yang telah di olah dan disusun peneliti di atas, dapat disimpulkan bahwa dalam pembelajaran biologi pada materi pembelahan sel, memberikan dampak bagi peserta didik baik dari segi nilai kognitif, afektif, dan psikomotor peserta didik. Sesuai dengan jawaban hasil belajar peserta didik SMA Negeri 2 Onohazumba, yang telah

mengerjakan soal tes pada lembar jawaban menunjukan bahwa soal tes kemampuan peserta didik dalam pembelajaran biologi pada materi pembelahan sel sebagian besar memperoleh nilai yang bagus dan sebagian kecil memperoleh nilai yang sedang, Sehingga nilai peserta didik sebagian besar mencapai KKM. Soal-soal dalam pembelajaran biologi yang dibuat guru mata pelajaran biologi sebagian besar bersumber dari internet bukan dari buku paket.

Analisis hasil pengolahan data tes hasil belajar kognitif dalam pembelajaran biologi pada materi pembelahan sel, yang telah diisi oleh peserta didik di SMA Negeri 2 Onohazumba dapat dilihat dalam tabel sebagai berikut :

Interval	Jumlah Siswa	Kriteria Penilaian
0% - 20%	0	Sangat tidak memuaskan
21% - 40%	2 orang	Tidak memuaskan
41% - 60%	3 orang	Cukup memuaskan
61% - 80%	14 orang	Memuaskan
81% - 100%	0 orang	Sangat memuaskan

Berdasarkan hasil perolehan nilai tes hasil belajar pada ranah kognitif dalam tabel di atas, dapat disimpulkan bahwa tes hasil belajar dalam pembelajaran biologi pada materi pembelahan sel baik berdasarkan yang telah dilaksanakan di sekolah SMA Negeri 2 Onohazumba dan juga dalam dunia pendidikan secara menyeluruh. Sesuai dengan data tes kemampuan ranah kognitif yang di sebarakan kepada peserta didik di SMA Negeri 2 Onohazumba, dapat diketahui bahwa sebagian peserta didik mendapatkan nilai memuaskan dalam mengerjakan soal tes secara langsung. Pada nilai tes dalam tabel di atas, dapat dilihat bahwa kriteria penilaian memuaskan, yaitu berjumlah 14 orang, kriteria

penilaian cukup memuaskan, 3 orang dan kriteria penilaian tidak memuaskan berjumlah 2 orang. Sesuai dengan jawaban responden pada tes hasil belajar kognitif, yaitu soal tes dalam pembelajaran biologi pada materi pembelahan sel tidak selalu ataupun sering diarahkan guru pelajaran saat peserta didik mengerjakan soal tes..

6. Analisis tes hasil belajar peserta didik pada ranah afektif dalam pembelajaran biologi pada materi pembelahan sel

Dari hasil pengolahan data yang diperoleh peneliti, yaitu skor penilaian yang didapat oleh peserta didik pada pengamatan tes hasil belajar afektif. Terdapat beberapa capaian nilai tes hasil belajar afektif yang diperoleh oleh peserta didik sebagai berikut :

No	Nama Lengkap	Aspek Afektif Yang Diamati					Skor
		1	2	3	4	5	
1	Ardianis waruru			3			
2	Arjonalius waruu		2				
3	Atriani waruwu		2				
4	Cerdas waruwu			3			
5	Duta Adrian bu"ulolo			3			
6	Dwi kristiani wawuw			3			
7	Estomini wawuwu		2				
8	Fery damai waruwu		2				
9	Jelita waruwu			3			
10	Joni krisman waruwu			3			
11	Nusman gulo		2				

12	Sadarwan waruwu						
13	Selvian putri waruwu			3			
14	Srimuliani waruwu			3			
15	Suarni waruwu			3			
16	Waspada waruwu			3			
17	Warni mawati waruwu			3			
18	Yantonus waruwu		2				
19	Zuwita waruwu			3			

1
Keterangan :

No	Aspek	Skor	Kriteria Penilaian
1	Kehadiran	3	Hadir Tepat Waktu Saat Proses Pembelajaran
		2	Terlambat
		1	Tidak Masuk Karena Izin/Sakit
2	Keaktifan	3	Sering Bertanya Dan Memberi Pendapat
		2	Pernah Bertanya Dan Memberi Pendapat
		1	Tidak Pernah Bertanya Dan Memberi Pendapat
3	Berpikir Bersama Dengan Kelompok	3	Aktif Dalam Diskusi Kelompok
		2	Kurang Aktif Dalam Diskusi Kelompok
		1	Tidak Aktif Dalam Diskusi Kelompok
4	Kejujuran	3	Jujur Saat Mengerjakan Tes
		2	Kurang Jujur Saat Mengerjakan Tes
		1	Tidak Jujur Saat Mengerjakan Tes
5	Kemampuan Berkomunikasi	3	Cakap Dan Mampu Berkomunikasi Lisan Di Depan Kelas Dengan Jelas

		2	Kurang Mampu Berkomunikasi Lisan Di Depan Kelas Dengan Jelas
--	--	---	--------------------------------------------------------------

Berdasarkan data nilai tes hasil belajar ranah afektif yang telah di olah dan disusun peneliti di atas, dapat disimpulkan bahwa dalam pembelajaran d biologi pada materi pembelahan sel, memberikan dampak bagi peserta didik baik dari segi nilai kognitif, afektif, dan psikomotor peserta didik. Sesuai dengan jawaban hasil pengamatan tes hasil belajar afektif terhadap peserta didik SMA Negeri 2 Onohazumba, yang telah mengikuti maka, dapat disimpulkan bahwa hasil pengamatan ranah afektif peserta didik mulai dari kehadiran, keaktifan, belajar bersama dengan kelompok, kejujuran, dan kemampuan berkomunikasi, dapat diketahui bahwa berdasar hasil yang didapat ternyata peserta didik mendapatkan nilai 5 orang yang nilainya kurang bagus, dan 14 orang yang nilainya cukup.

B. Pembahasan Temuan Penelitian

Penelitian yang dilaksanakan peneliti adalah penelitian kualitatif yang mendeskripsikan dalam pembelajaran biologi yang telah terjadi, dengan menggunakan pendekatan penelitian deskriptif kualitatif pada materi pembelahan sel dengan menggunakan model pembelajaran *numbered heads together* di SMA Negeri 2 Onohazumba Tahun Pelajaran 2022/2023. Creswell dalam Destaliani, dkk (2018:187) menjelaskan bahwa penelitian kualitatif merupakan salah satu jenis penelitian dimana peneliti melakukan eksplorasi secara mendalam terhadap kejadian, proses, aktifitas, terhadap satu orang atau lebih. Ada beberapa hal yang diutarakan oleh peneliti dari pelaksanaan penelitian ini sebagai berikut :

1. Jawaban umum permasalahan pokok penelitian

Menggunakan metode kualitatif pada masalah dalam pembelajaran biologi di SMA Negeri 2 Onohazumba, peneliti menemukan ¹³ bahwa penerapan model pembelajaran *numbered heads together* belum diterapkan sebelumnya sehingga guru dalam menganalisis kemampuan peserta didik baik pada ranah kognitif maupun ranah afektif kesulitan dalam melakukan tes hasil belajar. Dengan diterapkannya model pembelajaran *numbered heads together* pada pembelajaran biologi dengan materi pembelahan sel maka, seorang pendidik mudah dalam menganalisis kemampuan peserta didik baik dalam ranah kognitif maupun ranah afektif dengan demikian pencapaian hasil belajar peserta didik dapat diketahui dari tes hasil belajar dan tercapainya kompetensi dasar (KD).

2. Analisis pelaksanaan tes hasil belajar dalam pembelajaran biologi pada materi pembelahan sel

Pelaksanaan tes hasil belajar dalam pembelajaran biologi pada materi pembelahan sel yang telah dilaksanakan di SMA Negeri 2 Onohazumba dengan menggunakan tes hasil belajar kognitif dan tes hasil belajar afektif. Tes hasil belajar yang diberikan merupakan tes yang mengukur kemampuan peserta didik sebagai akibat adanya program pendidikan maupun program pelatihan. Tes dalam pembelajaran biologi dengan menerapkan model pembelajaran *numbered heads together* merupakan salah satu cara guru dalam mengukur penguasaan siswa terhadap materi yang telah diajarkan serta dapat mengukur perkembangan belajar peserta didik.

Untuk mengukur kemampuan ranah kognitif peserta didik pendidik memberikan soal-soal tes yaitu 6 butir soal dalam pembuatan soal tes disesuaikan dengan tingkatan level yaitu pengetahuan, pemahaman, penerapan, menganalisis,

evaluasi, dan mencipta/sintesis. Sedangkan dalam mengukur tingkat kemampuan peserta didik pada ranah afektif dalam pelajaran biologi pada materi pembelahan sel dengan menerapkan model pembelajaran *numbered heads together* yaitu menyediakan lembar pengamatan untuk melihat bagaimana capaian peserta didik.

4. Analisis tes hasil belajar peserta didik pada ranah kognitif dalam pembelajaran biologi pada materi pembelahan sel

Tes hasil belajar peserta didik pada ranah kognitif pada materi pembelahan sel, yaitu nilai tes hasil belajar tertinggi yaitu 6 dan nilai tes hasil belajar terendah yaitu 60. Nilai hasil tes kemampuan pada ranah kognitif peserta didik pada materi pembelahan sel dengan menerapkan model pembelajaran *numbered heads together* ini, dibuktikan dalam temuan hasil dilapangan yang diperoleh oleh peneliti disekolah SMA Negeri 2 Onohazumba.

Peserta didik kelas XII MIPA di sekolah SMA Negeri 2 Onohazumba yang mencapai nilai KKM yaitu berjumlah 14 orang, sesuai dengan hasil yang diperoleh oleh peneliti dilapangan berdasarkan dengan hasil tes yang telah diberikan kepada peserta didik melalui tes kemampuan hasil belajar peserta didik pada ranah kognitif dalam pembelajaran biologi pada materi pembelahan sel dengan menerapkan model pembelajaran *numbered heads together*. pemberian nilai hasil belajar peserta didik yang dilakukan seorang guru harus bisa diterima dan akurat tanpa ada faktor yang membuat peserta didik mendapat nilai yang tidak baik pada pembelajaran. Susianti (2019:18) menjelaskan bahwa dalam hasil penilaian harus memberikan hasil yang dapat yang dapat diterima oleh semua pihak, peserta didik, sekolah dan masyarakat.

5. Analisis tes hasil belajar peserta didik pada ranah afektif dalam pembelajaran biologi pada materi pembelahan sel

Tes hasil belajar peserta didik pada ranah afektif pada materi pembelahan sel, yaitu nilai tes hasil belajar tertinggi yaitu 70 dan nilai tes hasil belajar terendah yaitu 60. Nilai hasil pengamatan tes kemampuan pada ranah afektif peserta didik pada materi pembelahan sel dengan menerapkan model pembelajaran *numberd heads together* ini, dibuktikan dalam temuan hasil dilapangan yang diperoleh oleh peneliti disekolah SMA Negeri 2 Onohazumba.

Peserta didik kelas XII MIPA di sekolah SMA Negeri 2 Onohazumba yang mencapai nilai KKM yaitu berjumlah 14 orang, sesuai dengan hasil yang diperoleh oleh peneliti dilapangan berdasarkan dengan hasil tes yang telah diberikan kepada peserta didik melalui tes kemampuan hasil belajar peserta didik pada ranah afektif dalam pembelajaran biologi pada materi pembelahan sel dengan menerapkan model pembelajaran *numbered heads together*. pemberian nilai hasil belajar peserta didik yang dilakukan seorang guru harus bisa diterima dan akurat tanpa ada faktor yang membuat peserta didik mendapat nilai yang tidak baik pada pembelajaran. Susianti (2019:18) menjelaskan bahwa dalam hasil penilaian harus memberikan hasil yang dapat yang dapat diterima oleh semua pihak, peserta didik, sekolah dan masyarakat.

BAB IV

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pembahasa penelitian yang telah diteliti dengan menganalisis kemampuan peserta didik pada ranah kognitif dan afektif dengan di di SMA Negeri 2 Onohazumba dapat disimpulkan bahwa :

1. Pelaksanaan tes kemampuan peserta didik pada ranah kognitif dengan menerapkan model pembelajaran *numbered heads together* dalam pembelajaran biologi pada materi pembelahan sel di SMA Negeri 2 Onohazumba dalam bentuk *essay* dengan jumlah soal 6 butir berdasarkan dengan tingkatan level kognitif soal yang diberikan mencakup tentang tingkatan pengetahuan, pemahaman, penerapan, menganalisis, evaluasi, mencipta/sintesis.
2. Sedangkan pada pelaksanaan tes kemampuan peserta didik pada ranah afektif pada proses pembelajaran dilaksanakan dengan menyediakan lembar pengamatan yang mencakup didalamnya yaitu kehadiran, keaktifan, berpikir bersama dengan kelompok, kejujuran, dan kemampuan berkomunikasi dengan teman kelompok.
3. Hasil tes yang diberikan dalam pembelajaran biologi pada materi pembelahan sel sebagian besar peserta didik mencapai nilai KKM 65 dan sebagian kecil memperoleh nilai 60 dari KKM 65 dengan rata-rata nilai peserta didik pada tes hasil belajar dalam pembelajaran biologi, yaitu 65.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dalam penelitian ini maka beberapa saran dari peneliti sebagai berikut :

1. Kepada guru mata pelajaran biologi disarankan agar dapat menerapkan model pembelajaran sehingga mudah untuk menganalisis kemampuan peserta didik sebagaimana pencapaian hasil belajar.
2. Bagi siswa diharapkan untuk lebih berusaha giat belajar dalam mengerjakan dan memahami soal –soal tes yang diberikan oleh guru
3. Kepada rekan-rekan mahasiswa untuk melakukan penelitian lanjutan analisis kemampuan peserta didik pada ranah kognitif dan afektif dengan menggunakan metode penelitian kualitatif.

DAFTAR PUSTAKA

JURNAL

- Cori, S. dkk. (2022) *Model Kooperatif Tipe Numbered Heads Together (Nht) Sebagai Solusi Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Ips Siswa Sekolah Dasar Pada Materi Kenampakan Alam Dan Sosial Budaya*. Pedagogik. Bekasi.
- Erita. (2017). *Pengaruh Strategi Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Head Together (NHT) dan Minat Belajar Terhadap Hasil Belajar Akuntansi Siswa Kelas XII SMK Nusatama Padang*. Journal of Economic and Economic Education, 6(1), 72–86
- Handayani, E. S. (2017). *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Number Heads Together (NHT) Terhadap Hasil Belajar Sejarah*. Jurnal Pendidikan Sejarah, 5(2), 16–27.
- Ningsih, Y. (2022). *Hubungan antara aktifitas belajar dengan hasil belajar pada pembelajaran biologi*. Makassar.
- Usman, U. (2009). *Upaya Optimalisasi Kegiatan Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.

INTERNET

- Sari, D. K. (2017). *Peningkatan hasil belajar ips menggunakan model kooperatif tipe Numbered Heads Together (NHT) pada siswa kelas 6 sekolah dasar*. Jurnal Penelitian Pendidikan, 34(1), 9-14.
<https://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/JPP/article/view/10902> (di akses pada Sabtu, 17 juni 2023)
- Surya, Y. F. (2018). *Penerapan Model Numbered Head Together untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPS Kelas IV SD*. Jurnal Basicedu, 2(1), 135-139.
<https://www.neliti.com/publications/278123/penerapan-model-numbered-head-together-untuk-meningkatkan-hasil-belajar-ips-kela> (di akses pada Sabtu 17 juni 2023)
- Syarif, M. (2022). *Pengembangan Metode Cooperative Tipe Numbered Head Together Dalam Pembelajaran Aqidah*, Hal. 29-39 Akhlak.
<http://pedirresearchinstitute.or.id/index.php/Jurpen> (di akses pada sabtu, 17 Juni 2023).

ANALISIS KEMAMPUAN PESERTA DIDIK PADA RANAH KOGNITIF DAN AFEKTIF DENGAN MENERAPKAN MODEL PEMBELAJARAN NUMBERED HEADS TOGETHER SMA NEGERI 2 ONOHAZUMBA

ORIGINALITY REPORT

23%

SIMILARITY INDEX

23%

INTERNET SOURCES

4%

PUBLICATIONS

10%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	files1.simpkb.id Internet Source	4%
2	www.kompasbelajar.com Internet Source	3%
3	ejournal.stitpn.ac.id Internet Source	3%
4	digilib.iainkendari.ac.id Internet Source	2%
5	freemakalahindonesia.blogspot.com Internet Source	1%
6	serupa.id Internet Source	1%
7	digilibadmin.unismuh.ac.id Internet Source	1%
8	ejournal.iai-tabah.ac.id Internet Source	1%

9	jurnal.unismabekasi.ac.id Internet Source	1 %
10	www.cahsantri.com Internet Source	1 %
11	journal.unesa.ac.id Internet Source	1 %
12	karlinafebriyanti6114.blogspot.com Internet Source	1 %
13	eprints.uny.ac.id Internet Source	1 %
14	lpm.amikompurwokerto.ac.id Internet Source	1 %
15	eprints.walisongo.ac.id Internet Source	1 %
16	www.quipper.com Internet Source	1 %

Exclude quotes On

Exclude matches < 1%

Exclude bibliography On