

KOMPARASI KEMAMPUAN MENJAWAB PERTANYAAN SISWA YANG MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN NHT DAN STAD

Andrian¹⁾, Desnita²⁾

¹⁾Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Padang, Padang, Sumatera Barat, Indonesia

Corresponding author : Andrian
E-mail : andrianrian979@gmail.com

Diterima 09 April 2023, Direvisi 08 Mei 2023, Disetujui 11 Mei 2023

ABSTRAK

Hal yang perlu diperhatikan dalam proses pembelajaran adalah cara guru mengajar atau menyampaikan pelajaran dengan tujuan menarik perhatian siswa. Untuk menarik perhatian siswa, guru dituntut untuk mampu memilih dan menerapkan metode pembelajaran yang bervariasi untuk mengaktifkan siswa dalam belajar. Kenyataan di lapangan, model pembelajaran yang digunakan guru masih secara konvensional, dimana pembelajaran berpusat pada guru yang membuat kemampuan menjawab pertanyaan siswa rendah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan peningkatan kemampuan menjawab pertanyaan siswa. Solusi yang dapat dilakukan adalah menerapkan model pembelajaran NHT dan STAD. Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian eksperimen. Desain penelitian yang digunakan adalah *randomize posttest only control group design*. Populasi penelitian ini adalah siswa kelas XI MIA. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif, uji normalitas, uji homogenitas, dan uji hipotesis pada taraf nyata 0,05. Berdasarkan hasil analisis data penelitian didapatkan nilai rata-rata pada kelas NHT 78 lebih tinggi dari kelas STAD 71,9. Hasil pengujian hipotesis diperoleh nilai $t_{hitung} = 2,24$ dan $t_{tabel} = 1,672$. Pada penelitian ini t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} yaitu ($2,24 > 1,672$). Oleh karena itu H_1 diterima dan H_0 ditolak artinya ada perbedaan peningkatan kemampuan menjawab pertanyaan siswa kelas XI MIA SMAN 2 Koto XI Tarusan dengan menggunakan model pembelajaran NHT dan STAD.

Kata kunci: kemampuan menjawab pertanyaan; NHT; STAD

ABSTRACT

Things that need to be considered in the learning process is the way the teacher teaches or delivers lessons with the aim of attracting students' attention. To attract students' attention, teachers are required to be able to choose and apply various learning methods to activate students in learning. The reality on the ground, the learning model used by teachers is still conventional, where teacher-centered learning makes students' ability to answer questions low. This study aims to determine differences in the increase in the ability to answer students' questions. The solution that can be done is to apply the NHT and STAD learning models. This type of research is experimental research. The research design used was a randomized posttest only control group design. The population of this research is class XI MIA students. The data analysis technique used is descriptive analysis, normality test, homogeneity test, and hypothesis testing at the 0.05 significance level. Based on the results of research data analysis, it was found that the average value in the NHT 78 class was higher than the STAD 71.9 class. The results of testing the hypothesis obtained $t_{count} = 2.24$ and $t_{table} = 1.672$. In this study, t_{count} is greater than t_{table} , namely ($2.24 > 1.672$). Therefore H_1 is accepted and H_0 is rejected, meaning that there is a difference in the increase in the ability to answer questions of class XI MIA students at SMAN 2 Koto XI Tarusan using the NHT and STAD learning models.

Keywords: ability to answer questions; NHT; STAD

PENDAHULUAN

Menurut UU No. 20 Tahun 2003 pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual (keagamaan),

pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia serta kemampuan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara. Pendidikan berfungsi sebagai pengembangan kemampuan dan menyiapkan siswa untuk menciptakan manusia yang berkualitas. Pelaksanaan pendidikan dilakukan

dalam bentuk bimbingan kepada siswa untuk memberikan motivasi dan arahan-arahan yang dibutuhkan sehingga mencapai tujuan pendidikan yang sebenarnya.

UU No. 20 Tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional mengatakan demikian pendidikan adalah pekerjaan sadar dan terencana menciptakan suasana belajar dan proses pembelajaran belajar untuk membuat siswa tetap aktif mengembangkan potensinya kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, keterampilan yang dibutuhkan oleh diri sendiri, oleh masyarakat, bangsa, dan negara (Zulherman, Desnita 2015).

Hal penting yang tidak dapat lepas dalam pendidikan adalah proses pembelajaran. Pembelajaran itu sendiri berasal dari kata belajar. Belajar adalah suatu perilaku. Artinya bahwa seseorang yang mengalami proses belajar akan mengalami perubahan perilaku, yaitu dari tidak mengerti menjadi mengerti, dari tidak bisa menjadi bisa, dan dari ragu-ragu menjadi yakin. Keberhasilan dalam pembelajaran dapat diperlihatkan oleh siswa melalui sikap dan perilaku atas apa yang diajarkan di sekolah. Jadi, proses pembelajaran merupakan suatu interaksi antara guru dengan siswa (Fisika 2017). Belajar merupakan suatu proses memperoleh pengetahuan dan pengalaman dalam wujud perubahan tingkah laku dan kemampuan bereaksi yang relatif permanen atau menetap karena adanya interaksi individu dengan lingkungannya (Festiawan 2020).

Pembelajaran harus bernilai, bermakna, dan membuat siswa percaya pada apa yang mereka pelajari dipelajari dan dapat diterapkan dalam kehidupan nyata. Pembelajaran yang menarik yang harus diterapkan dalam proses pendidikan, yaitu mencari relasi konsep pengetahuan yang diperoleh dari pembelajaran dengan lingkungan siswa. Contoh konsep sumber energi terbarukan yang telah terbukti tidak hanya memperluas pengetahuan, tetapi juga keterampilan dan sikap sadar lingkungan siswa (Desnita 2015a).

Hal yang perlu diperhatikan dalam proses pembelajaran adalah cara guru mengajar atau menyampaikan pelajaran dengan tujuan menarik perhatian siswa. Dalam hal ini, peran guru sebagai sumber belajar berkaitan erat dengan penguasaan materi pembelajaran. Artinya guru harus mampu merencanakan pembelajaran yang baik sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai (Wina 2008).

Untuk mencapai tujuan pembelajaran, guru dituntut untuk mampu memilih dan

menerapkan metode pembelajaran yang bervariasi untuk mengaktifkan siswa dalam belajar (Ahmadi 2005). Pelajaran Fisika menurut (Desnita 2015b) adalah salah satu cabang dari pelajaran IPA yang mengkaji hal-hal berkaitan dengan fenomena-fenomena alam yang nampak di sekitar. Fisika merupakan bagian dari sains (IPA) pada hakikatnya merupakan kumpulan pengetahuan, cara berfikir, dan penyelidikan. IPA sebagai kumpulan pengetahuan dapat berupa fakta, konsep, prinsip, hukum, teori, dan model (Astuti 2015). Fisika sebagai salah satu mata pelajaran yang dianggap sulit oleh siswa dapat menjadi sarana bagi guru untuk memberikan pertanyaan kepada siswa sehingga siswa dapat menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru. Mengingat begitu pentingnya mengetahui kemampuan menjawab pertanyaan, dengan mengembangkan kemampuan menjawab pertanyaan, siswa dapat dengan mudah mengungkapkan pendapat yang ingin disampaikan, siswa berani, di depan kelas, dan melatih siswa untuk berfikir kritis. Namun tidak semua siswa mempunyai kemampuan menjawab pertanyaan yang baik, maka siswa membutuhkan bantuan guru.

Guru sebagai orang yang paling berpengaruh dan terdekat hubungannya dengan siswa di sekolah harus memahami terlebih dahulu kesulitan, kelemahan, dan hambatan siswa dalam mengetahui kemampuan menjawab pertanyaan. Kemudian untuk mengembangkan kemampuan menjawab pertanyaan diperlukan pendekatan dalam proses pembelajaran.

Kemampuan menjawab pertanyaan merupakan kemampuan siswa memberikan jawaban dan setiap jawaban terdiri dari dua klausa atau lebih dan setiap klausa yang satu dengan yang lain saling berkaitan dan saling berhubungan. Klausa dalam tata bahasa adalah sekumpulan kata yang terdiri dari subjek, predikat, objek, dan pelengkap (Elizabeth 2001).

Berdasarkan observasi yang dilakukan di SMAN 2 Koto XI Tarusan melalui izin Dinas Pendidikan, diperoleh masalah sebagai kondisi nyata dilapangan. Observasi dilakukan dengan dua cara yaitu: pertama, melalui analisis observasi kemampuan menjawab pertanyaan materi elastisitas dan hukum hooke. Kedua, melalui instrumen observasi dengan guru mata pelajaran fisika berkenaan dengan penerapan model pembelajaran di sekolah.

Kenyataan pertama, berdasarkan analisis observasi kemampuan menjawab pertanyaan materi elastisitas dan hukum hooke, diketahui kemampuan menjawab

pertanyaan siswa masih rendah dapat dilihat pada tabel 1 sebagai berikut:

Tabel 1. Nilai Rata-Rata Kemampuan Menjawab Pertanyaan

No	Kelas	Nilai Kemampuan Menjawab Pertanyaan
1	XI MIA 1	38,92
2	XI MIA 2	44,67
3	XI MIA 3	50
4	XI MIA 4	34,83

Sumber: Hasil analisis observasi

Berdasarkan Tabel 1 terlihat bahwa kemampuan menjawab pertanyaan siswa kelas XI MIA SMAN 2 Koto XI Tarusan masih rendah.

Kenyataan kedua, yang didapatkan melalui instrumen observasi dengan guru mata pelajaran fisika berkenaan dengan penerapan model pembelajaran di sekolah, penerapan model pembelajaran di sekolah menunjukkan bahwa model pembelajaran yang digunakan guru masih secara pembelajaran konvensional, di mana proses belajar mengajar yang dilakukan terpusat pada guru (*teacher centered*). Berdasarkan hasil instrumen observasi tersebut maka perlu diterapkan model pembelajaran yang melibatkan peran siswa secara aktif dalam kegiatan belajar mengajar, guna meningkatkan kemampuan menjawab pertanyaan siswa.

Dari beberapa penelitian yang telah dilakukan oleh Wahid (2017) pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *numbered heads together* (NHT) terhadap kemampuan siswa menjawab pertanyaan pada tema pemanasan global. Kemudian penelitian yang dilakukan oleh Rayi (2015) pengaruh pembelajaran kooperatif tipe STAD terhadap kemampuan menjawab pertanyaan dan komunikasi siswa. Dari kedua penelitian di atas penerapan model pembelajaran NHT dan STAD dapat meningkatkan kemampuan menjawab pertanyaan. Hal ini dapat dilihat dari peningkatan nilai siswa dari sebelum dilakukan penelitian dan sesudah dilakukan penelitian.

Salah satu model pembelajaran yang cocok untuk meningkatkan kemampuan menjawab pertanyaan siswa yaitu model pembelajaran kooperatif. Menurut (Slavin 2005) mengemukakan, "*In cooperative learning methods, students work together in four member teams to master material initially presented by the teacher.*" Dari uraian tersebut dapat dikemukakan bahwa *cooperative learning* adalah suatu model pembelajaran dimana sistem belajar dan bekerja dalam kelompok-kelompok kecil yang berjumlah 4-6 orang secara kolaboratif sehingga dapat merangsang siswa lebih bergairah dalam

belajar. Pembelajaran kooperatif memiliki beberapa pendekatan, dimana setiap pendekatan mempunyai cara yang berbeda dalam menyampaikan materi. Dengan menggunakan salah satu pembelajaran ini maka dapat dipastikan tujuan pembelajaran tercapai dengan hasil yang maksimal. Tidak hanya berhasil dalam pembelajaran di kelas tetapi guru diusahakan harus dapat membawa peserta didik untuk hidup bermasyarakat dan bersosialisasi dengan baik. Untuk memenuhi standar nilai yang diharapkan, tidak hanya dengan pengetahuan guru atau tenaga pendidik tetapi bisa dengan metode atau cara belajar siswa yang bervariasi dan metode atau cara mengajar guru yang memiliki skill yang tinggi. Guru dapat menggunakan tipe-tipe pembelajaran kooperatif untuk mempermudah siswa menerima pelajaran (Rifai 2016). Tipe model pembelajaran kooperatif yang akan diterapkan yaitu NHT dan STAD.

Numbered Head Together (NHT) adalah suatu model pembelajaran yang lebih mengedepankan kepada aktivitas peserta didik dalam mencari, mengolah, dan melaporkan informasi dari berbagai sumber yang akhirnya dipresentasikan di depan kelas. Model NHT adalah bagian dari model pembelajaran kooperatif struktural, yang menekankan pada struktur-struktur khusus yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi peserta didik (Richard Oliver (dalam Zeithml. 2021). Sementara Model *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) adalah salah satu tipe model pembelajaran kooperatif yang menekankan pada prestasi tim yang diperoleh dari jumlah seluruh skor kemajuan individual setiap anggota tim (Septian, Agustina, and Maghfirah 2020).

Berdasarkan 2 penelitian di atas, peneliti terinspirasi untuk membandingkan kedua model pembelajaran di sekolah, yaitu menerapkan model pembelajaran NHT dan model pembelajaran STAD untuk meningkatkan kemampuan menjawab pertanyaan siswa untuk melihat model pembelajaran mana yang lebih efektif untuk meningkatkan kemampuan menjawab pertanyaan siswa kelas XI MIA SMAN 2 Koto XI Tarusan.

Berdasarkan latar belakang di atas, penelitian ini diberi judul: *Komparasi Kemampuan Menjawab Pertanyaan Siswa Kelas XI MIA SMAN 2 Koto XI Tarusan Dengan Menggunakan Model Pembelajaran NHT dan STAD.*

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian eksperimen yaitu penelitian yang

dilakukan untuk mengusahakan timbulnya variabel-variabel (Sri Fatoyah, Nayazik, and Wahyuni 2020). Definisi lain menyatakan bahwa penelitian eksperimen adalah penelitian yang dilakukan terhadap variabel yang data-datanya belum ada sehingga perlu dilakukan proses manipulasi melalui pemberian *treatment*/perlakuan tertentu terhadap subjek penelitian yang kemudian diamati/diukur dampaknya (data yang akan datang) (Santoso 2021). Populasi merupakan wilayah generalisasi yang terdiri atas subyek atau obyek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu, yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik simpulannya. Populasi tidak hanya berupa orang, tetapi bisa juga berupa benda yang lainnya (Hum 2021). Populasi penelitian ini adalah siswa kelas XI MIA. Sampel adalah sebagian populasi yang diteliti dan dinamakan penelitian sampel apabila peneliti bermaksud untuk menggeneralisasikan hasil penelitian sampel (Abadiyah 2016). Sampel penelitian ini adalah melibatkan dua kelas yaitu kelas eksperimen 1 dengan menggunakan model pembelajaran NHT dan kelas eksperimen 2 dengan menggunakan mode pembelajaran STAD. Teknik sampel yang digunakan adalah *purposive sampling*. *Purposive sampling* merupakan sebuah metode sampling non random sampling dimana periset memastikan pengutipan ilustrasi melalui metode menentukan identitas spesial yang cocok dengan tujuan riset sehingga diharapkan bisa menanggapi kasus riset (Lenaini 2021)

Penelitian ini dilakukan di SMAN 2 Koto XI Tarusan pada tanggal 13 Februari sd 13 Maret 2023. Desain penelitian yang digunakan yaitu *randomize posttest only control group design*. Dalam desain ini terdapat dua kelompok yang kemudian diberi *posttest*.

Tabel 2. Rancangan Penelitian *Randomize Posttest Only Control Group Design*

Kelompok	Perlakuan	Test
Kelas Eksperimen 1	X	T
Kelas Eksperimen 2	Y	T

(Utami 2017)

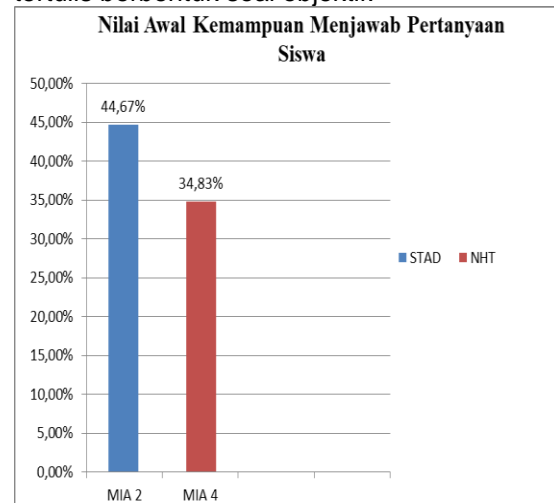
Dalam penelitian ini nilai awal diambil dari nilai analisis observasi kemampuan menjawab pertanyaan materi elastisitas dan hukum hooke. Instrumen untuk mengumpulkan data berupa soal *posttest* yang dibuat dan dikembangkan sendiri oleh peneliti. Sebelum soal *posttest* digunakan, soal tersebut diuji cobakan terlebih dahulu kekelas yang bukan sampel. Soal-soal ini digunakan untuk mengetahui kemampuan menjawab pertanyaan siswa setelah diberi perlakuan.

Instrumen penelitian ini menggunakan rencana pelaksanaan pembelajaran. Teknik analisis data dari penelitian ini analisis deskriptif, uji normalitas, uji homogenitas, dan uji hipotesis pada taraf nyata 0,05.

Uji normalitas adalah apakah data empiric yang didapatkan dari lapangan sesuai dengan distribusi teoritik tertentu. Dalam kasus ini, distribusi normal. Dengan kata lain, apakah data yang diperoleh berasal dari populasi yang berdistribusi normal (Haniah 2013). Pengujian homogenitas dimaksudkan untuk memberikan keyakinan bahwa sekumpulan data yang dimanipulasi dalam serangkaian analisis memang berasal dari populasi yang tidak jauh berbeda keragamannya (Matondang 2009). Pengujian Hipotesis adalah suatu prosedur yang dilakukan dengan tujuan memutuskan apakah menerima atau menolak hipotesis mengenai parameter populasi (Harlyana 2012).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data yang didapat dari penelitian ini adalah nilai kemampuan menjawab pertanyaan siswa. Data yang dideskripsikan dari penelitian ini adalah data kemampuan menjawab pertanyaan siswa yang dilihat dari tes diakhir penelitian yang dinilai sesuai dengan kemampuan siswa menjawab pertanyaan pada kelas NHT dan kelas STAD. Data penelitian diperoleh dari tes yang dilakukan diakhir penelitian dengan teknik tes tertulis berbentuk soal objektif.

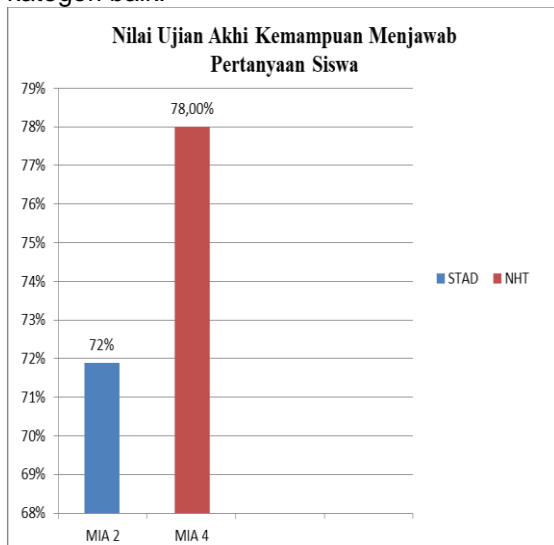


Gambar 1. Nilai Awal Kemampuan Menjawab Pertanyaan Siswa

Penilaian kemampuan menjawab pertanyaan dilakukan dua penilaian. Penilaian pertama berdasarkan analisis observasi kemampuan menjawab pertanyaan materi elastisitas dan hukum hooke sebelum dilakukan penelitian, dimana siswa diberikan tes berupa soal essay. Setelah dilakukan

perhitungan maka diperoleh nilai kemampuan menjawab pertanyaan siswa kelas sampel yang dapat dilihat pada gambar 1. Berdasarkan Gambar 1 dapat dideskripsikan nilai kemampuan menjawab pertanyaan. Persentase kemampuan menjawab pertanyaan kelas NHT adalah 34,83 %. Kemampuan menjawab pertanyaan awal siswa kelas NHT termasuk kategori rendah. Sedangkan kelas STAD untuk persentase kemampuan menjawab pertanyaan adalah 44,67 % dengan kategori rendah.

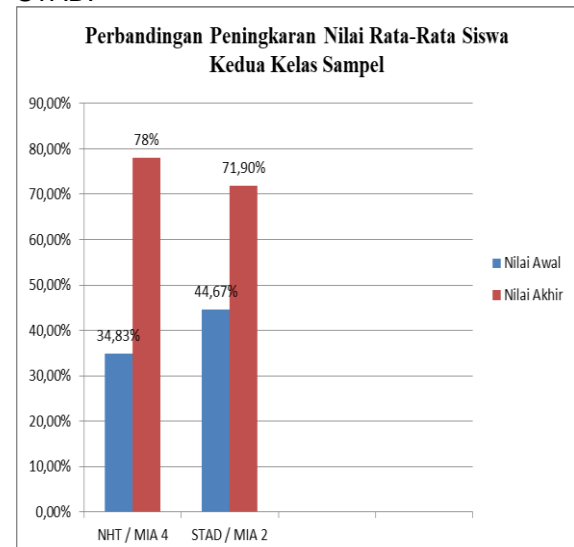
Penilaian kedua dilakukan dengan cara melakukan tes akhir pada kedua kelas sampel berupa tes tertulis dengan soal objektif sebanyak 28 buah soal yang valid di akhir penelitian yang dilengkapi dengan kisi-kisi soal. Setelah dilakukan perhitungan maka diperoleh data kemampuan menjawab pertanyaan untuk kedua kelas sampel bisa dilihat pada gambar 2. Berdasarkan Gambar 2 dapat dideskripsikan nilai kemampuan menjawab pertanyaan. Persentase kemampuan menjawab pertanyaan kelas NHT adalah 78 % dengan kategori baik. Sedangkan kelas STAD untuk persentase kemampuan menjawab pertanyaan adalah 71,9 % dengan kategori baik.



Gambar 2. Nilai Ujian Akhir Kemampuan Menjawab Pertanyaan Siswa

Dari nilai awal dan nilai akhir siswa. Terdapat peningkatan rata-rata nilai siswa sebelum dan sesudah dilakukan penelitian. Perbandingan peningkatan nilai dapat dilihat dari gambar 3. Dari Gambar 3 dapat dideskripsikan bahwa terjadi peningkatan kemampuan menjawab pertanyaan sebelum dan sesudah dilakukan penelitian. Kelas NHT meningkat dari 34,83333 % menjadi 78 % dengan besar persentase peningkatan sebesar 43,16667 %, sedangkan kelas STAD meningkat dari 44,66667 % menjadi 71,9 %

dengan besar persentase peningkatan sebesar 27,233333 %. Peningkatan kemampuan menjawab pertanyaan siswa yang diterapkan dengan model pembelajaran NHT lebih tinggi dari pada peningkatan kemampuan menjawab pertanyaan siswa yang diterapkan dengan model pembelajaran STAD.



Gambar 3. Perbandingan Peningkatan Nilai Rata-Rata Siswa Kedua Kelas Sampel

Uji Liliefors dilakukan untuk mengetahui apakah sampel berasal dari populasi yang terdistribusi normal atau tidak. Hasil uji normalitas yang dilakukan diperoleh harga L_0 dan L_{tabel} pada taraf nyata 0,05 kedua kelas sampel mempunyai $L_0 < L_{tabel}$ yaitu kelas eksperimen 1 ($0,08 < 0,161$) dan kelas eksperimen 2 ($0,11 < 0,161$).

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah data kemampuan menjawab pertanyaan kedua kelas sampel mempunyai varians yang homogen atau tidak. Pada uji homogenitas digunakan uji F. hasil uji homogenitas varians yang dilakukan terhadap data kemampuan menjawab pertanyaan kedua kelas sampel diperoleh bahwa $F_{hitung} = 1,19$ dan $F_{tabel} = 1,87$ dengan taraf nyata 0,05 pada $dk_{pembilang} = 29$ dan $dk_{penyebut} = 28$ adalah 1,87.

Berdasarkan uji normalitas dan uji homogenitas yang telah dilakukan, menunjukkan bahwa kedua kelas sampel terdistribusi normal dan sampel berasal dari populasi yang memiliki varians yang homogen, maka dapat dilanjutkan dengan melakukan uji statistic yaitu dengan menggunakan uji t. harga $t_{hitung} = 2,24$ dan $t_{tabel} = 1,672$. Kriteria terima H_0 jika ($t_{hitung} < t_{tabel}$) pada penelitian ini t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} yaitu ($2,24 > 1,672$). Oleh karena itu H_1 diterima dan H_0 ditolak artinya ada perbedaan peningkatan kemampuan menjawab pertanyaan siswa

kelas XI MIA SMAN 2 Koto XI Tarusan dengan menggunakan model pembelajaran NHT dan STAD.

Hasil analisis data hasil penelitian diperoleh analisis dokumen dan tes akhir yang dilakukan di akhir penelitian. Aspek yang diamati hanya aspek pengetahuan kemampuan menjawab pertanyaan pada materi gelombang bunyi dan gelombang cahaya. Ada 3 hal yang dilihat dari penelitian ini yaitu:

Pertama, perbandingan peningkatan kemampuan menjawab pertanyaan siswa kedua kelas sampel. Peningkatan kemampuan menjawab pertanyaan siswa kelas eksperimen 1 dengan menggunakan model pembelajaran NHT lebih tinggi dari pada peningkatan kemampuan menjawab pertanyaan siswa kelas eksperimen 2 dengan menggunakan model pembelajaran STAD pada materi gelombang bunyi dan gelombang cahaya. Hal ini disebabkan karena ada beberapa keunggulan yang dimiliki oleh penerapan model pembelajaran NHT dibandingkan dengan model pembelajaran STAD.

Sesuai dengan pendapat (Yanti and Sriyati 2017) bahwa langkah-langkah model pembelajaran NHT itu cocok untuk diterapkan dalam kemampuan menjawab pertanyaan. Waktu yang dibutuhkan dalam proses pembelajaran NHT terbilang singkat. Dengan demikian, kemampuan menjawab pertanyaan siswa lebih terasa karena lebih banyak diskusi menjawab pertanyaan mengenai materi gelombang bunyi dan gelombang cahaya bisa diselesaikan dengan langkah-langkah model pembelajaran NHT. Berbeda dengan model pembelajaran STAD, yang pada penerapannya materi gelombang bunyi dan gelombang cahaya yang waktunya lama. Dengan demikian, hanya sedikit diskusi menjawab pertanyaan sehingga kemampuan menjawab pertanyaan kurang maksimal. Peningkatan kemampuan menjawab pertanyaan siswa kelas eksperimen 1 dengan menggunakan model pembelajaran NHT lebih tinggi dari pada peningkatan kemampuan menjawab pertanyaan siswa kelas eksperimen 2 dengan menggunakan model pembelajaran STAD hal ini disebabkan karena pada penelitian ini hanya mengamati aspek pengetahuan saja, sehingga penerapan model pembelajaran NHT pada materi gelombang bunyi dan gelombang cahaya lebih cocok dilakukan dibandingkan dengan model pembelajaran STAD.

Kedua, perbandingan peningkatan rata-rata nilai akhir kedua kelas sampel. Pada kedua kelas sampel terjadi peningkatan nilai sebelum dan sesudah diterapkan model pembelajaran NHT dan model pembelajaran

STAD pada materi gelombang bunyi dan gelombang cahaya. Sesuai dengan kajian teori model pembelajaran kooperatif adalah merupakan suatu model pembelajaran yang membantu siswa dalam mengembangkan pemahaman dan sikapnya sesuai dengan kehidupan nyata di masyarakat, sehingga dengan bekerja secara bersama-sama diantara sesama anggota kelompok akan meningkatkan motivasi, produktivitas, dan perolehan hasil belajar (Etin 2007). Hal ini disebabkan model pembelajaran yang digunakan pada kedua kelas sampel adalah model pembelajaran yang bermuatan fokus kepada siswa dalam belajar sehingga kemampuan menjawab pertanyaan siswa meningkat dan dapat meningkatkan nilai akhir siswa. Berdasarkan penelitian relevan yang digunakan menunjukkan bahwa model pembelajaran NHT lebih cenderung meningkat kemampuan menjawab pertanyaan siswa. Berdasarkan hal tersebut sesuai dengan hasil penelitian bahwa peningkatan nilai rata-rata awal dan akhir kelas NHT pada materi gelombang bunyi dan gelombang cahaya lebih tinggi dibandingkan dengan peningkatan nilai rata-rata awal dan akhir kelas STAD pada materi gelombang bunyi dan gelombang cahaya. Peningkatan nilai akhir kelas NHT lebih tinggi juga karena model pembelajaran NHT menekan pada aspek pengetahuan, sehingga siswa kelas NHT lebih terbiasa menjawab pertanyaan sehingga perolehan nilai akhirnya lebih tinggi dari kelas STAD pada materi gelombang bunyi dan gelombang cahaya.

Ketiga, melihat apakah terdapat perbedaan peningkatan atau tidak terdapat perbedaan peningkatan kemampuan menjawab pertanyaan siswa setelah diterapkan model pembelajaran NHT dan model pembelajaran STAD pada materi gelombang bunyi dan gelombang cahaya. Berdasarkan nilai rata-rata akhir kedua kelas sampel dan dari uji hipotesis menunjukkan bahwa terdapat perbedaan peningkatan kemampuan menjawab pertanyaan siswa dengan menggunakan model pembelajaran NHT dan STAD pada materi gelombang bunyi dan gelombang cahaya. Kedua model pembelajaran yang diterapkan sama-sama bisa meningkatkan kemampuan menjawab pertanyaan siswa. Namun, peningkatan kemampuan menjawab pertanyaan siswa kelas eksperimen 1 dengan menggunakan model pembelajaran NHT lebih tinggi dari kelas eksperimen 2 dengan menggunakan model pembelajaran STAD pada materi gelombang bunyi dan gelombang cahaya.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan dapat diambil kesimpulan. Setelah dilakukan penerapan model pembelajaran NHT dan STAD terdapat peningkatan kemampuan menjawab pertanyaan siswa. Peningkatan kemampuan menjawab pertanyaan kelas eksperimen 1 dengan menggunakan model pembelajaran NHT lebih tinggi dibandingkan dengan kelas eksperimen 2 dengan menggunakan model pembelajaran STAD. Peningkatan rata-rata nilai siswa kelas eksperimen 1 dengan menggunakan model pembelajaran NHT lebih tinggi dari pada kelas eksperimen 2 dengan menggunakan model pembelajaran STAD. Peningkatan nilai rata-rata kelas eksperimen 1 dengan menggunakan model pembelajaran NHT sebesar 43,16667 % sedangkan peningkatan nilai rata-rata kelas eksperimen 2 dengan menggunakan model pembelajaran STAD sebesar 27,233333 % .Hasil uji hipotesis menunjukkan bahwa terdapat perbedaan peningkatan kemampuan menjawab pertanyaan siswa dengan menerapkan model pembelajaran NHT dan STAD pada materi gelombang bunyi dan gelombang cahaya kelas XI MIA SMAN 2 Koto XI Tarusan.

Saran penelitian ini yaitu guru dapat menggunakan model pembelajaran NHT dan STAD sebagai salah satu alternatif dalam usaha meningkatkan kemampuan menjawab pertanyaan siswa. Siswa dapat menggunakan model pembelajaran NHT dan STAD sebagai model pembelajaran atau metode belajar untuk meningkatkan kemampuan menjawab pertanyaan. Penelitian ini masih terbatas pada aspek kompetensi dasar 3.10 mata pelajaran fisika kelas XI. Saran untuk penelitian lain untuk mengembangkan pada kompetensi dasar lainnya.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada semua pihak yang sudah banyak membantu penulis dalam melakukan penelitian ini.

DAFTAR RUJUKAN

Abadiyah, Rofdah. 2016. "Pengaruh Budaya Organisasi, Kompensasi Terhadap Kepuasan Kerja Dan Kinerja Pegawai Bank Di Surabaya." *JBMP (Jurnal Bisnis, Manajemen dan Perbankan)* 2(1): 49–66.

Ahmadi, Abu dan Joko Tri Prasetya. 2005. *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: CV Pustaka Setia.

Astuti, Siwi Puji. 2015. "Pengaruh Kemampuan Awal Dan Minat Belajar Terhadap Prestasi Belajar Fisika." *Formatif: Jurnal*

Ilmiah Pendidikan MIPA 5(1): 68–75.

- Desnita. 2015a. "Kurikulum Tersembunyi Lingkungan Di Dalam Materi Energi Terbarukan Untuk Fisika SMA." *Jurnal Penelitian & Pengembangan Pendidikan Fisika*: 7–12.
- . 2015b. "Pengembangan Modul Berbasis Contextual Teaching And Learning (CTL) Dilengkapi Dengan Media Audio-Visual Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Fisika Peserta Didik SMANo Title." *Prosiding Seminar Nasional Fisika (E-Journal)*.
- Elizabeth, Hurlock. 2001. *Perkembangan Anak*. Jakarta: Erlangga.
- Etin. 2007. *Cooperative Learning Analisis Model Pembelajaran IPS*. Yogyakarta: Bumi Aksara.
- Festiawan, Rifqi. 2020. "Belajar Dan Pendekatan Pembelajaran." *Universitas Jenderal Soedirman*: 1–17.
- Fisika, Jurnal Pendidikan. 2017. "PENGARUH METODE PEMBELAJARAN SPOTLIGHT TERHADAP KEMAMPUAN MENJAWAB PERTANYAAN PADA MATA PELAJARAN FISIKA." 5(1): 14–18.
- Haniah, Nisrina. 2013. "Uji Normalitas Dengan Metode Liliefors." *Statistika Pendidikan* (1): 1–17.
- Harlyana, Iedhyane Ika. 2012. "Paparan Uji Hipotesis Statistik." *University of Brawijaya (Mam 4137)*: 1–12.
- Hum. 2021. "POPULASI DAN TEKNIK SAMPEL (Fenomena Pernikahan Dibawah Umur Masyarakat 5 . 0 Di Kota / Kabupaten X) MAKALAH Disusun Untuk Memenuhi Tugas Mata Kuliah : Metodologi Penelitian Hukum Dosen Pengampu : HINDUN UMIYATI PROGRAM PASCASARJANA JURUSAN DIRASAH ISLA." 19(June): 1–25.
- Lenaini, Ika. 2021. "Teknik Pengambilan Sampel Purposive Dan Snowball Sampling." *Jurnal Kajian, Penelitian & Pengembangan Pendidikan Sejarah* 6(1): 33–39. p-ISSN 2549-7332 %7C e-ISSN 2614-1167%0D.
- Matondang, Zulkifli. 2009. "Pengujian Homogenitas Varians Data." *Taburlaasa PPS UNIMED* 22(1): 1–12.
- richard oliver (dalam Zeithml., dkk 2018). 2021. "濟無No Title No Title No Title." *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952.: 2013–15.
- Rifai, Moh. 2016. "Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Dengan Pembelajaran Stad Pada Pembelajaran Ips Siswa Kelas Iv Min Manisrejo Kota Madiun." *Premiere Educandum: Jurnal Pendidikan Dasar dan Pembelajaran* 4(02): 156–69.

- Santoso, Drajat. 2021. "Program Pascasarjana Institut Agama Islam Negeri." *Repository.Radenfatah.Ac.Id (Mi)*: 1–72.
- Septian, Ari, Deby Agustina, and Destysa Maghfirah. 2020. "Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Teams Achievement Division (STAD) Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika." *Mathema: Jurnal Pendidikan Matematika* 2(2): 10.
- Slavin. 2005. *..Cooperative Learning Teori, Riset, Dan Praktik*. Bandung: Nusa Media.
- Sri Fatoyah, Akhmad Nayazik, and Arie Wahyuni. 2020. "Studi Komparasi Hasil Belajar Matematika Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Heads Together (Nht) Dan Student Teams Achievement Division (Stad)." *Al-Qalasadi: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika* 4(1): 50–55.
- Utami, Sri. 2017. "Pengaruh Model Pembelajaran Flipped Classroom Tipe Peer Instruction Flipped Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa." *Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan*. <http://repository.uinjkt.ac.id/dspace/handle/123456789/34720>.
- Wina, Sanjaya. 2008. *Strategi Pembelajaran*. Jakarta: Kencana.
- Yanti, Wahid Andri, and Siti Sriyati. 2017. "Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Heads Together (Nht) Terhadap Kemampuan Siswa Mengajukan Pertanyaan Pada Tema Pemanasan Global." *Edusains* 9(1): 24–33.
- Zulherman, Desnita, dan Erfan Handoko. 2015. "Pengembangan Modul Berbasis Contextual Teaching and Learning Untuk Fisika SMA Kelas XI Semester II Pada Materi Fluida Dinamis." *Prosiding Seminar Nasional Fisika (E-Journal) SNF2015. Vol IV. p-ISSN: 2339-0654. e-ISSN: 2476-9398*: 191.