

**IMPROVING STUDENTS' AUTONOMY IN LEARNING PHYSICS  
THROUGH EDMODO ASSISTED NUMBERED HEADS TOGETHER OF  
COOPERATIVE LEARNING MODEL**

**MENINGKATKAN KEMAMPUAN BELAJAR FISIKA MELALUI MOD-  
EL PEMBELAJARAN KOOPERATIF *NUMBERED HEADS TOGETHER*  
BERBANTUAN EDMODO**

Oleh :  
Nurul Fadila, Derlina  
Universitas Negeri Medan (UNIMED)  
Nurulfadila595@gmail.com

**Abstract.** *The research problem is the low level of student learning independence in learning physics that have an impact on the low student learning outcomes. The purpose of this study was to find out the improvement of the independence of learning physics that has an impact on student learning outcomes using cooperative learning model of Numbered Head Together type assisted edmodo. This research use quasi-experiment design. The population in the study was all students of class X SMK N 2 Medan. The research sample consisted of 2 classes, each of which consisted of 30 students, use cluster random sampling technique. Data collection techniques for measure learning independence in form of multiple choice questionnaires totaling 15 items. Data analysis techniques used include normality test, homogeneity test, t-test, and N-gain test. The results of study using the t-test obtained by tcount 4,863 while the t table was 2,002. So that  $t\text{ count} > t\text{ table}$  ( $4.863 > 2.002$ ) then  $H_a$  is accepted and the N-gain test shows that there is an increase in student learning independence of 0.07. From this study it can be concluded that through Edmodo assisted type Numbered Head Together cooperative learning model can increase the independence of students' physics learning.*

**Key Words:** *Cooperative Type Numbered Head Together, Edmodo, Learning Independence*

**Abstract.** Latarbelakang masalah penelitian ini adalah rendahnya tingkat kemandirian belajar siswa dalam pelajaran fisika yang berdampak pada rendahnya hasil belajar siswa. Tujuan dilakukan penelitian ini untuk mengetahui peningkatan kemandirian belajar fisika yang berdampak pada hasil belajar siswa melalui model pembelajaran kooperatif tipe Numbered Head Together berbantuan edmodo. Penelitian ini menggunakan quasi eksperimen design. Populasi dalam penelitian adalah seluruh siswa kelas X SMK Negeri 2 Medan. Sampel penelitian terdiri dari 2 kelas, yang masing-masing berjumlah 30 siswa, menggunakan teknik cluster random sampling. Teknik pengumpulan data untuk mengukur kemandirian belajar berupa kuesioner angket pilihan berganda yang berjumlah 15 item. Teknik analisis data yang digunakan meliputi uji normalitas, uji homogenitas, uji-t, dan uji N-gain. Hasil penelitian dengan menggunakan uji-t diperoleh thitung sebesar 4,863 sedangkan ttabel sebesar 2,002. Sehingga thitung > ttabel ( $4,863 > 2,002$ ) maka  $H_a$  diterima dan uji N-gain menunjukkan terdapat peningkatan kemandirian belajar siswa sebesar 0,07. Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa melalui model pembelajaran kooperatif tipe Numbered Head Together berbantuan edmodo dapat meningkatkan kemandirian belajar fisika siswa.

**Kata kunci :** Kooperatif Tipe Numbered Head Together, Edmodo, Kemandirian Belajar

## A. PENDAHULUAN

Pendidikan tidak terlepas dari kegiatan belajar dimana merupakan suatu proses yang dilakukan seseorang untuk

mencapai suatu keinginannya. Proses pembelajaran diharapkan dapat meningkatkan kemandirian dan prestasi belajar siswa. Pembelajaran fisika merupakan

salah satu cabang ilmu pengetahuan alam yang mempelajari tentang gejala alam. Pembelajaran fisika dipandang sebagai suatu proses untuk mengembangkan kemampuan memahami konsep, prinsip maupun hukum-hukum fisika, kemudian siswa juga diharapkan mampu untuk menyusun kembali dalam bahasanya sendiri sesuai dengan tingkat kematangan dan intelektualnya.

Dalam kegiatan belajar mengajar, siswa adalah subjek dan objek dari pembelajaran sehingga inti dari proses pembelajaran adalah kegiatan belajar siswa dalam mencapai suatu tujuan (Sanjaya 2006). Proses belajar fisika saat ini dilakukan melalui penyampaian informasi yang berpusat pada mendengarkan dan menghafal, bukan memberikan interpretasi dan makna terhadap apa yang dipelajari dalam upaya membangun (mengkonstruksi) pengetahuan sendiri.

Guru sebagai fasilitator harusnya mengakomodasi kebutuhan siswa dalam pembelajaran fisika dengan menerapkan teknologi informasi secara terintegrasi, sistematis, dan efektif. Pembelajaran yang efektif adalah pembelajaran berkualitas dimana prosesnya dapat dimengerti, memiliki media pembelajaran yang tepat guna, merangsang siswa belajar mandiri, serta memberikan ruang dan waktu bagi

mereka untuk belajar dimana dan kapan saja.

Dalam kegiatan pembelajaran, kemandirian sangat penting karena kemandirian merupakan sikap pribadi yang sangat diperlukan oleh setiap individu. Menurut Sumarmo (2006) dengan kemandirian, siswa cenderung belajar lebih baik, mampu memantau, mengevaluasi, dan mengatur belajarnya secara efektif, menghemat waktu secara efisien, akan mampu mengarahkan dan mengendalikan diri sendiri dalam berfikir dan bertindak, serta tidak merasa bergantung pada orang lain secara emosional. Siswa yang mempunyai kemandirian belajar mampu menganalisis permasalahan yang kompleks, mampu bekerja secara individual maupun bekerja sama dengan kelompok, dan berani mengemukakan gagasan. Indikator yang digunakan dalam mengukur kemandirian belajar siswa adalah (1) percaya diri (2) mampu belajar sendiri (3) belajar secara terus menerus (4) penuh keterbukaan (5) tanggung jawab.

Hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan guru bidang studi fisika di SMK Negeri 2 Medan mengatakan bahwa diketahui bahwa 15% siswa aktif didalam kelas dan 85% tidak aktif didalam kelas. Aktifitas yang dilakukan guru fisika didalam kelas pada saat proses

pembelajaran yaitu siswa hanya menerima informasi selama kegiatan pembelajaran berlangsung, mencatat, memberikan contoh soal, mengerjakan soal-soal sehingga siswa dalam pembelajaran fisika sebagai penerima informasi pasif dan cenderung tidak mandiri sehingga kegiatan pembelajaran mengarah pada teacher centered learning.

Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan peneliti diperoleh bahwa hampir seluruh siswa menggunakan internet untuk mengakses aplikasi media sosial setiap harinya, baik melalui komputer, smartphone, laptop maupun tablet yang mereka miliki. Hal itu terjadi karena disekolah tersedia jaringan wireless Fidelity (Wi-Fi) yang dapat digunakan siswa secara bebas.

Kebanyakan dari siswa tersebut menghabiskan waktu luang mereka bermain media sosial daripada untuk belajar, sesuai dengan hasil survei Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII, 2016) penggunaan internet di Indonesia 132,7 juta pengguna internet dan diantaranya wilayah sumatera menggunakan internet mencapai 15,7 % yaitu sebanyak 20.752.185 orang. Alasan utama menggunakan internet adalah untuk mengakses jejaring sosial mencapai

97,4%, media sosial yang digunakan seperti facebook, twitter, instagram, youtube, dan lain sebagainya.

Salah satu cara untuk mengatasi masalah di kelas X SMK Negeri 2 Medan sesuai dengan kurikulum 2013 salah satunya adalah dengan menggunakan model pembelajaran yang berpusat pada siswa (student centered) berbasis teknologi informasi sebagai sarana penunjang proses pembelajaran. Pembelajaran berbasis teknologi dikenal dengan sebutan e-learning. E-learning merupakan penggunaan teknologi informasi dan komputer yang memberikan kontribusi terhadap perubahan kegiatan pembelajaran, dimana dalam kegiatan pembelajaran siswa tidak lagi mendengarkan uraian materi dari guru yang terkesan membosankan di dalam kelas (Horton, 2006). Dengan pemanfaatan e-learning diharapkan mampu meningkatkan hasil belajar siswa baik berfungsi sebagai suplement (tambahan), complement (pelengkap), replacement (pengganti) (Efendi, 2017).

Edmodo termasuk salah satu dalam pembelajaran e-learning. Menurut Zwang (2010) Edmodo adalah sebuah situs pendidikan berbasis social networking yang didalamnya terdapat berbagai konten untuk pendidikan. Platform edmodo dirancang oleh Jeff O'Hara dan

Nick Borg pada tahun 2008. Edmodo menyediakan cara sederhana bagi para guru dan siswa di kelas virtual untuk terhubung dan berkolaborasi. Borg dan O'Hara berpikir bahwa jejaring sosial disesuaikan terhadap kebutuhan siswa bisa memiliki dampak besar pada bagaimana siswa berkolaborasi dan belajar di dunia mereka, daripada setting sekolah yang dibesarkan guru mereka (Gushiken, 2013).

Penulis memilih edmodo karena kemudahan dalam penggunaannya atau mirip dengan facebook, edmodo tidak memerlukan instalasi, dan tidak memerlukan administrator untuk account google sekolah. Selain itu edmodo juga dilengkapi dengan fitur-fitur berbasis pendidikan seperti assignment, quiz, polling, library, dan lainnya. Penggunaan edmodo dapat menjadikan proses pembelajaran menjadi lebih menarik, aktif, kreatif dan dapat meningkatkan kemandirian belajar siswa. Edmodo bahkan memperkuat hubungan antara siswa, dan menyebabkan komunitas kelas yang lebih kuat (Mills, K., & Chandra, V. 2011). Menurut Balusubramanian, K.,(2014) Preferensi siswa tentang penggunaan edmodo sebagai sumber daya seperti bahan studi, perpustakaan digital, dll sangat mudah diakses dengan cepat. Dari hasil analisis bahwa banyak

siswa menyukai edmodo sebagai platform kuis online. Kebanyakan dari siswa juga menyukai platform edmodo karena dapat digunakan untuk online janji dengan guru/dosen, karena responnya cepat. Maka dari itu, implementasi edmodo oleh pendidik sebagai platform pembelajaran untuk siswa menjadi media yang kuat yang memperluas lingkungan belajar yang bertanggung jawab di luar kelas.

Maka Penulis menawarkan sebuah Model Pembelajaran Kooperatif Numbered Head Together Berbantuan Edmodo. Menurut Arend (2007); Lie, (2003) dan Slameto (2010) "Model pembelajaran kooperatif tipe NHT merupakan model pembelajaran yang dikembangkan oleh Spencer Kagan untuk melibatkan lebih banyak siswa dalam revidu berbagai materi yang dibahas dalam sebuah pelajaran dan untuk memeriksa pemahaman mereka tentang isi pelajaran itu.

Langkah-langkah model pembelajaran kooperatif tipe NHT adalah: penomoran (numbering), pengajuan pertanyaan (questioning), berpikir bersama (heads together) dan pemberian jawaban (answering). Model kooperatif memberikan kesempatan kepada siswa untuk saling memberikan ide-ide dan mempertimbangkan jawaban yang paling tepat. Selain itu, model ini juga mendorong

siswa untuk meningkatkan semangat kerja sama mereka. Dengan menerapkan model ini, siswa belajar melaksanakan tanggung jawab pribadinya dan adanya saling keterkaitan dengan rekan-rekan kelompoknya. Dalam model kooperatif tipe NHT ini ada fase penomoran, sehingga siswa bertanggung jawab atas nomor anggotanya masing-masing.

Model pembelajaran NHT diharapkan dapat meningkatkan kemandirian belajar siswa, karena dengan teknik ini siswa dapat belajar melaksanakan tanggung jawab pribadinya dalam saling keterkaitan dengan rekan-rekan kelompoknya mengingat kemandirian tidak berarti harus terlepas sama sekali dengan pihak lain. Selain itu, NHT memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan prestasi belajar siswa seperti hasil penelitiannya yang dikemukakan Haydon, Maheady, dan Hunter (dalam Pratiwi, 2012). Model Pembelajaran Kooperatif Numbered Head Together (NHT) juga mendorong siswa untuk meningkatkan semangat kerja sama mereka. Model pembelajaran ini bisa digunakan dalam semua mata pelajaran dan untuk semua tingkatan usia anak didik.

Hasil penelitian yang dilakukan Winarti (2016) menyimpulkan bahwa hasil belajar siswa dengan menggunakan mod-

el Kooperatif Tipe Numbered Head Together (NHT) lebih baik dibandingkan hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran konvensional. Menurut Gunawan & Liliarsari (2012) menyebutkan bahwa salah satu alternatif untuk meningkatkan proses pembelajaran fisika yaitu melibatkan konsep fisika yang abstrak dengan cara memanfaatkan teknologi informasi yang relevan seperti penggunaan media multimedia interaktif yang terdiri dari teks, hiperteks, suara, gambar, animasi, video dan grafik. Pembelajaran fisika dengan media berbantu komputer menunjukkan adanya korelasi yang positif antara media komputer yang digunakan dengan penguasaan konsep dan keterampilan berpikir siswa, serta membantu siswa yang mengalami kesulitan belajar.

Edmodo dapat digunakan dimana saja tidak terbatas ruang dan waktu. Edmodo juga dapat membuat siswa secara aktif dapat berpartisipasi dalam belajar online karena Siswa dapat memperoleh informasi berupa dokumen elektronik untuk memperkaya studi mereka. Sebagaimana yang disebutkan dalam hasil penelitian Yunita (2016) menemukan bahwa edmodo efektif dalam meningkatkan prestasi belajar fisika, pemahaman konsep fisika, dan berpengaruh terhadap ketrampilan berfikir dan motivasi siswa

untuk lebih tertarik terhadap pembelajaran fisika. Edmodo menyediakan lingkungan di mana mengajar dan belajar dapat menghasilkan kegembiraan siswa, siswa menjadi lebih mandiri, tanpa melupakan standar pengukuran keberhasilan siswa. Dalam penelitian Ekayati (2017) menyatakan media edmodo dapat meningkatkan kemandirian belajar.

Penelitian ini dilakukan di SMK Negeri 2 Medan dengan populasi seluruh siswa kelas X semester II T.P 2017/2018 yang terdiri dari 21 kelas. Sampel penelitian terdiri dari dua kelas yang mewakili populasi dengan mempunyai karakteristik yang sama. Pengambilan sampel dilakukan secara random sampling. Salah satu adalah kelas TG-1 sebagai kelas eksperimen yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Head Together (NHT) berbantuan edmodo dan kelas TG-3 sebagai kelas kontrol yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional.

Penelitian ini termasuk jenis penelitian quasi eksperiment dengan desain Two Group Pretest-Posttest Design. Dalam memperoleh data pada penelitian ini, peneliti menggunakan teknik nontes yang dilakukan untuk mengetahui peningkatan kemandirian belajar siswa pada

pembelajaran fisika di SMK Negeri 2 Medan T.P 2017/2018.

## B. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Uji-t Kemandirian Belajar

Hasil penelitian yang dilaksanakan di SMK Negeri 2 Medan yang diperoleh sesuai dengan uji normalitas dan uji homogenitas data kedua sampel dinyatakan normal dan homogen sehingga layak dilakukan uji hipotesis menggunakan uji-t. Uji-t digunakan untuk membandingkan data hasil belajar siswa kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Pengujian dilakukan dengan menggunakan statistik uji-t. Hipotesis yang diuji yaitu  $H_0 =$  nilai kelas eksperimen tidak lebih baik atau sama dengan kelas kontrol dan  $H_a =$  nilai rata-rata Postes kemandirian belajar kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol. Kriteria pengujiannya adalah  $t_{hitung} < t_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima dan jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $H_a$  diterima. Berdasarkan hasil perhitungan dan analisis diperoleh hasil rata-rata kedua kelas ditunjukkan pada Tabel 1.1.

**Tabel 1.1** Hasil Uji-t Kemandirian Belajar Siswa

Kelas	Rata-Rata	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$	Ket
Postes eksperimen	40,26	4,863	2,002	Ha diterima
Postes kontrol	35,60			

Berdasarkan hasil uji-t sepihak, menunjukkan bahwa pembelajaran menggunakan model pembelajaran Kooperatif tipe *Numbered Head Together* berbantuan edmodo berdampak signifikan terhadap kemandirian belajar siswa dengan  $t_{hitung} = 4,863$  sedangkan  $t_{tabel} = 2,002$  atau  $t_{hitung} > t_{tabel}$  ( $4,863 > 2,002$ ). Dapat disimpulkan siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran Kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) berbantuan Edmodo pada

materi pokok suhu dan kalor kelas X semester II berdampak pada kemandirian belajar siswa.

## 2. Uji N-gain Kemandirian Belajar

Uji *Normalized Gain* digunakan untuk mengetahui besar peningkatan rata-rata kemandirian belajar siswa pada kelas eksperimen. Data yang digunakan yaitu data tiap pertemuan. Berdasarkan hasil perhitungan perbandingan nilai rata-rata kemandirian belajar siswa tiap pertemuan dapat dilihat melalui Tabel 2.

**Tabel 1.2** Perbandingan Nilai Rata-Rata Kemandirian Belajar Siswa

Pertemuan	Rata-Rata	Kategori	N-gain	Ket
I	35,67	Cukup Mandiri		
II	37,53	Mandiri	0,07	Rendah
III		Mandiri		

Dari Tabel 1.2. dapat disimpulkan bahwa penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) berbantuan edmodo dapat meningkatkan kemandirian belajar siswa meskipun nilai gain masih termasuk dalam kategori rendah. Hal ini dikarenakan waktu penelitian sangat singkat se-

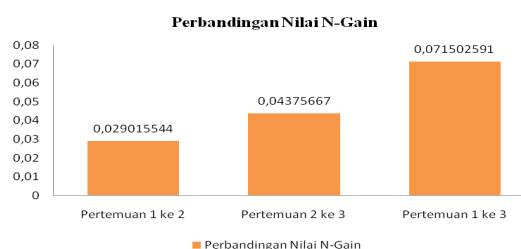
dangkan untuk meningkatkan kemandirian belajar siswa membutuhkan waktu yang cukup lama bahkan sampai satu semester. Perkembangan kemandirian belajar siswa kelas eksperimen dapat dilihat pada tiap pertemuan melalui Tabel 3 berikut:

**Tabel 1.3** Perbandingan Nilai Rata-Rata Kemandirian Belajar Siswa

Pertemuan I			Pertemuan II			Pertemuan III		
%	Kategori	Jumlah siswa	%	Kategori	Jumlah siswa	%	Kategori	Jumlah siswa
0-20	Sangat tidak	0	0-20	Sangat tidak	0	0-20	Sangat tidak	0
21-40	Kurang mandiri	0	21-40	Kurang mandiri	0	21-40	Kurang mandiri	0
41-60	Cukup mandiri	16 (53,3%)	41-60	Cukup mandiri	11 (36,7%)	41-60	Cukup mandiri	0
61-80	Mandiri	14 (46,7%)	61-80	Mandiri	19 (63,3%)	61-80	Mandiri	28 (93,3%)
81-100	Sangat mandiri	0	81-100	Sangat mandiri	0	81-100	Sangat mandiri	2 (6,7%)
$\Sigma$	30		$\Sigma$	30		$\Sigma$	30	
$\bar{X}$	<b>35,6</b>		$\bar{X}$	<b>37,53</b>		$\bar{X}$	<b>40,26</b>	
	<b>(Cukup Mandiri)</b>			<b>(Mandiri)</b>			<b>(Mandiri)</b>	

Berdasarkan tabel 1.3 menunjukkan hasil rata-rata yang diperoleh pada setiap pertemuan dapat dilihat bahwa kemandirian belajar siswa mengalami peningkatan yang signifikan. Pada pertemuan pertama terdapat 14 siswa (46,7%) yang termasuk dalam kategori mandiri dan 16 siswa (53,3%) dalam kategori cukup mandiri, pada pertemuan kedua terdapat 19 siswa (63,3%) yang termasuk dalam kategori mandiri dan 11 siswa (36,7%) dalam kategori kurang mandiri, pada pertemuan ketiga terdapat 28 siswa (93,3%) yang termasuk dalam kategori mandiri dan 2 siswa (6,7%) dalam kategori sangat mandiri. Dari perbandingan disetiap pertemuan yang di-

paparkan pada tabel menunjukkan bahwa perkembangan kemandirian belajar siswa meningkat dikarenakan siswa sudah mulai terbiasa menggunakan edmodo. Dan secara langsung hal ini dapat mempermudah dalam kegiatan belajar mengajar. Perbandingan nilai N-gain tiap pertemuan dapat dilihat pada grafik 1.1 berikut:



**Grafik 1.1** Diagram Batang Perbandingan Nilai N-gain



Dari perbandingan disetiap pertemuan yang dipaparkan menunjukkan bahwa perkembangan kemandirian belajar siswa meningkat dikarenakan siswa sudah mulai terbiasa menggunakan edmodo. Dan secara langsung hal ini dapat mempermudah dalam kegiatan belajar mengajar. Hasil ini sejalan dengan penelitian yang

dilakukan Ekayati (2017) menyatakan apabila penggunaan edmodo dilakukan secara terus menerus maka akan dapat mempermudah proses pembelajaran dan kemandirian belajar akan semakin meningkat. Rata-rata pada masing-masing indikator dapat dilihat pada tabel 1.4 sebagai berikut:

**Tabel 1.4** Rekapitulasi Nilai Rata-Rata Angket Kemandirian Belajar

Indikator	Pertemuan I	Pertemuan II	Pertemuan III	N-gain	Kategori
Percaya Diri	57	63,67	76,33	0,449	Sedang
Mampu Belajar Sendiri	75,67	76	82,33	0,273	Rendah
Belajar Secara Terus Menerus	85	85,33	87,67	0,178	Rendah
Penuh Keterbukaan	59,67	69,33	70	0,256	Rendah
Tanggung Jawab	78,67	81	86,33	0,359	Sedang

Berdasarkan tabel 1.4 menunjukkan nilai rata-rata setiap indikatornya adalah sebagai berikut: (1) indikator percaya diri mengalami peningkatan rata-rata dari 57 menjadi 76,33 dengan nilai gain 0,449 termasuk dalam kategori sedang (2) indikator mampu belajar sendiri mengalami peningkatan rata-rata dari 75,67 menjadi 82,33 dengan nilai gain 0,273 termasuk dalam kategori rendah (3) indikator belajar secara terus menerus mengalami peningkatan rata-rata dari 85 menjadi 87,67 dengan nilai gain 0,178 termasuk dalam kategori rendah (4) indikator penuh keterbukaan mengalami peningkatan rata-rata dari 59,67 menjadi 70 dengan nilai gain 0,256 termasuk dalam

kategori rendah (5) indikator tanggung jawab mengalami peningkatan rata-rata dari 78,67 menjadi 86,33 dengan nilai gain 0,539 termasuk dalam kategori sedang. Dari kelima indikator tersebut dapat disimpulkan bahwa nilai gain tertinggi terdapat pada indikator percaya diri sebesar 0,449 dan tanggung jawab sebesar 0,539. Hal ini dikarenakan pada pembelajaran edmodo siswa akan lebih bebas bertanya kepada guru karena tidak semua siswa yang pandai dalam materi pelajaran mampu menyampaikan pendapatnya didepan orang banyak. Penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together (NHT)* juga dapat meningkatkan

percaya diri siswa karena model ini mampu melatih siswa dalam diskusi kelompok menyampaikan pendapat dalam kelas, dan berpartisipasi aktif secara langsung dalam pembelajaran. Sejalan dengan pendapat Sihombing dan Juliadi (2016) menyatakan kegiatan pada pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together (NHT)* disetiap fase dapat membuat siswa menjadi lebih aktif dalam pembelajaran dan dengan menggunakan bantuan multimedia dapat memudahkan siswa dalam memahami materi serta membantu siswa terlibat aktif secara langsung dalam pembelajaran. Menurut Rambe, A.S, & Edy S. (2017), Wahyuni (2007), dan Susilawati (2009) menyimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together (NHT)* dapat meningkatkan kemandirian siswa menjadi dan lebih percaya diri.

Pembelajaran menggunakan Edmodo adalah salah satu cara yang dapat memicu sikap kemandirian belajar siswa yang tidak hanya menerima materi dari guru tetapi berinisiatif dalam pencarian materi-materi yang akan dipelajari.

Terdapat perbedaan rata-rata yang signifikan mengenai kemandirian belajar siswa antara sebelum dan sesudah menggunakan Edmodo. siswa menjadi lebih percaya diri dalam mengemukakan

pendapat dan bertanggung jawab akan kewajibannya sebagai pelajar. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Rahmi (2015) yang mengkaji penperapan Edmodo untuk meningkatkan kemandirian belajar siswa. Penerapan Edmodo dalam pembelajaran menjadikan siswa lebih antusias mengikuti pelajaran, lebih terampil dalam mencari sumber belajar serta mengerjakan tugas dan sikap kemandirian belajar siswa meningkat secara signifikan. Irmade (2017) menyatakan keefektifan penggunaan edmodo dalam peningkatan kemandirian belajar masuk dalam kriteria tinggi. Hal ini dikarenakan banyak fitur-fitur yang dimiliki edmodo yang dapat memfasilitasi mahasiswa dalam proses pembelajaran secara mandiri.

Pada kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional yang identik dengan metode ceramah sehingga siswa lebih pasif dan guru yang lebih aktif. Hal inilah yang kadang membuat siswa cepat bosan dalam belajar dan terjadilah kegiatan pembelajaran satu arah yang mengakibatkan hasil belajar kelas kontrol kurang maksimal. Sejalan dengan hasil penelitian Sihombing, E., & Juliadi (2016:5) menyatakan pada kelas kontrol menyampaikan informasi dilakukan secara lisan yang berpusat pada penceramah dan komunikasi yang searah,

siswa belajar lebih banyak mendengarkan penjelasan di depan kelas dan melaksanakan tugas jika diberikan soal latihan. Jadi model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together (NHT)* berbantuan edmodo memiliki manfaat yang lebih baik jika dibandingkan dengan pembelajaran konvensional.

### C. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh dapat disimpulkan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* berbantuan edmodo dapat meningkatkan Kemandirian belajar siswa pada materi suhu dan kalor di kelas X semester II SMK Negeri 2 Medan T.P 2017/2018.

Berdasarkan pembahasan hasil penelitian dan kesimpulan diatas, maka sebagai tindak lanjut dari penelitian ini disarankan bagi peneliti selanjutnya diharapkan bisa mengalokasikan waktu dan pengelolaan kelas dengan baik dan harus benar-benar memperhatikan agar dalam pelaksanaannya lebih maksimal.

### D. DAFTAR PUSTAKA

Sanjaya, Wina, 2006, Strategi Pembelajaran berorientasi Standar Proses Pendidikan, Jakarta: Prenada Media

Sumarmo, Utari, 2006, "Kemandirian Belajar: Apa, Mengapa, dan Bagaimana Dikembangkan pada Peserta Didik". FPMIPA UPI.

Edutech, Tahun 17, Vol.17, No.2, Juni 2018

Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII), 2016, *Profil Pengguna Internet Indonesia*, APJII, Jakarta.

Horton, W. 2006. *E-learning by Design*. San Fransisco: Pfeiffer

Efendi, A., 2017, E-Learning Berbasis Schoology Dan Edmodo: Ditinjau Dari Motivasi Dan Hasil Belajar Siswa Smk, Elinvo (Elektronics, Informatics, And Vocational Education), Vol 2(1),49-58.

Zwang, J., (2010), Edmodo: A Free, Secure, Social Networking Site For School, (Online : [Http://www.Eschoolnews/2010/12/15/2d-modo-A-Free-Secure-Social-Networking-Site-For-School/](http://www.eschoolnews/2010/12/15/2d-modo-a-free-secure-social-networking-site-for-school/) ).

Gushiken, B.K., (2013), Integrating Edmodo Into A High School Service Club: To Promote Interactive Online Communication, *18th Annual Tcc Online Conference 2013*, Hawaii, Usa,1-6.

Mills, K., & Chandra, V. ,2011. Microblogging As A Literacy Practice For Educational Communities, *Journal Of Adolescent & Adult Literacy*, Vol55(1), 35-45.

Balusubramanian, K., 2014, A Study On "Student Preference Towards The Use Of Edmodo As A Learning Platform To Create Responsible Learning Environment", *Procedia - Social And Behavioral Sciences 144 (2014)*,416 – 422.

Arend, R. I., 2007, *Learning To Teach Belajar untuk Mengajar*, Pustaka Belajar, Yogyakarta.

Lie, A., 2008, Cooperative Learn-

- ing:Mempraktikk-an Cooperative Learning di Ruang-Ruang Kelas. Jakarta: Grasindo.
- Slameto, 2010, *Belajar dan Faktor - faktor yang Mempengaruhinya*, Rineka Cipta, Jakarta.
- Pratiwi, K.H., Budiyono, & Sri S., 2013, Eksperimentasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Dan *Numbered Heads Together* (Nht) Ditinjau Dari Kemandirian Belajar Pada Prestasi Belajar Matematika Peserta Didik Sma Se – Kab. Magelang Tahun Pelajaran 2012/2013, 469-478.
- Winarti, A. & Fitri M, 2016, Increasing Effectiveness Of Number Head Together (NHT) Model Through Integration Of Multiple Intelligences Theory In Chemistry Lesson, Universitas Lambung Mangkurat.
- Gunawan & Liliarsari, 2012, *Model Virtual Laboratory Fisika Modern untuk Meningkatkan Disposisi Berpikir Kritis Calon Guru*. Cakrawala Pendidikan.
- Yunita, L., (2016), Efektifitas *Problem Based Learning* Berbantuan Edmodo Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Fisika Studi Pada Suhu Dan Kalor Kelas X Teknik Kendaraan Ringan Smk Tunas Bangsa Wanareja, *Prosiding Seminar Nasional Xi "Rekayasa Teknologi Industri Dan Informasi 2016 Sekolah Tinggi Teknologi Nasional Yogyakarta*, 159-165.
- Ekayati, R., (2017), Optimalisasi Aplikasi Edmodo Dalam Meningkatkan Kemandirian Belajar Dan Kesadaran Berbahasa Mahasiswa Pada Mata Kuliah Literary Criticism Di FKIP UMSU, *Jurnal EduTech*, Vol 3 (1), 148-165.
- Sihombing, E., & Juliadi, 2016, Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Heads Together* Menggunakan Multimedia Terhadap Hasil Belajar Siswa Di SMA, *Jurnal INPAFI*, 1-6.
- Rambe, A.S, & Edy S., (2017), Meningkatkan Kemandirian Belajar Matematika Melalui Model Number Head Together Pada Siswa Smp Swasta Imelda, *Mathematics Education Research Journal*, 1-9
- Wahyuni, (2007), Pembelajaran Matematika dengan Model Kooperatif Tipe *Numbered Head Together* (NHT) untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar Siswa Kelas X SMA N 1 Imogiri, 1-9
- Susilawati, D., (2009), Upaya Meningkatkan Kemandirian Belajar dan Kemampuan Matematika Siswa Kelas X SMA N 1 Gamping dengan Menggunakan LKS, 1-8
- Rahmi, S., (2015), *Penerapan Edmodo Untuk Meningkatkan Sikap Kemandirian Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran PPKN Di Smk Negeri 1 Bawen*, Skripsi, Universitas Negeri Semarang. UNNES
- Irmade, O., & Paulus W., (2017), Efektivitas Penggunaan Edmodo Terhadap Sikap Kemandirian Belajar Mahasiswa Pg-Paud Unisri Tahun Akademik 2016/2017, *Research Fair Unisri*, Vol 1(1), 1-6