

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE KELOMPOK INVESTIGASI
(GROUP INVESTIGATION) DENGAN METODE CURAH PENDAPAT (BRAINSTORMING) TERHADAP
HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI FLUIDA DINAMIS KELAS XI SEMESTER GENAP
DI SMA NEGERI 1 PARBULUAN T.P 2015/2016**

Yuni Theresia Br Karo dan Eva Marlina Ginting
Prodi Pendidikan Fisika FMIPA UNIVERSITAS Negeri Medan
yunitheresia04@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe kelompok investigasi (*group investigation*) dengan metode curah pendapat (*brainstorming*) terhadap hasil belajar siswa pada materi Fluida Dinamis di kelas XI semester genap di SMA Negeri 1 Parbuluan T.P. 2015/2016. Jenis penelitian ini adalah *quasi eksperimen*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI semester genap SMA Negeri 1 Parbuluan yang terdiri dari dua kelas. Sampel penelitian ini diambil dua kelas yaitu kelas XI IPA 2 (sebagai kelas eksperimen) dan kelas XI IPA 3 (sebagai kelas kontrol) yang masing-masing berjumlah 30 siswa dan ditentukan dengan teknik *cluster random sampling*. Kemudian diberikan perlakuan yang berbeda, kelas eksperimen dengan model pembelajaran kooperatif tipe kelompok investigasi (*group investigation*) dengan metode curah pendapat (*brainstorming*) dan kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional. Data penelitian ini ada dua macam yaitu hasil belajar dan observasi aktivitas siswa. Dari hasil uji t diperoleh $t_{hitung} = 3,01$ sedangkan $t_{tabel} = 1,67$. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak, yang menunjukkan bahwa hasil belajar siswa pada materi Fluida Dinamis dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe kelompok investigasi (*group investigation*) dengan metode curah pendapat (*brainstorming*) terhadap hasil belajar lebih baik daripada pembelajaran konvensional di kelas XI semester genap SMA Negeri 1 Parbuluan T.P. 2015/2016.

Kata Kunci: Quasi Eksperimen, Pembelajaran Kooperatif tipe kelompok investigasi (*group investigation*), metode curah pendapat (*brainstorming*) konvensional.

PENDAHULUAN

Kemajuan suatu negara dapat dilihat dari tingkat kualitas pendidikan di negara tersebut. Menurut Shabri (2013) yang menyatakan bahwa kualitas pendidikan Indonesia masih rendah, dapat dilihat dari beberapa indikator. Pertama, peringkat Indeks pengembangan Manusia (*Human Development Index*) Indonesia meliputi peringkat pencapaian pendidikan, kesehatan, dan penghasilan per kepala berada di urutan 124 dari 183 negara yang ada di dunia. Kedua, kementerian Pendidikan Nasional melaporkan bahwa dari 146.052 SD di Indonesia, hanya 8 sekolah yang mendapat pengakuan dunia dalam kategori *The Primary Years Programme* dan dari 20.918 SMP, hanya 8 sekolah yang mendapat pengakuan dunia dalam kategori *The Middle Years Programme* serta dari 8.036 SMA, hanya 7 sekolah yang mendapat pengakuan dunia dalam kategori *The Diploma Programme*. Ketiga, dibandingkan dengan negara Asia lain, menurut survei *Political and Economic Risk Consultant*, kualitas pendidikan di Indonesia berada pada urutan ke-12 dari 12 negara. Keempat, *The World Swedia Report* menyatakan bahwa Indonesia memiliki daya saing rendah, yaitu hanya menduduki urutan ke-37 dari 57 negara yang disurvei. (Ermawati, 2013)

Reformasi mutu pendidikan dapat terlihat pada saat penulis melaksanakan Program Pengalangan Lapangan Terpadu (PPLT) pada tahun 2015 di SMA Negeri 1 Silaen. Berdasarkan pengamatan, penulis mengetahui bahwa siswa tidak begitu tertarik belajar fisika. Hal ini juga dibuktikan dari hasil studi pendahuluan yang dilakukan penulis di SMA N 1 Parbuluan pada tanggal 16 Desember 2015 yaitu memberikan angket kepada 39 orang siswa, diperoleh fakta bahwa 25 siswa (66,6%) menyatakan bahwa fisika itu adalah mata pelajaran yang sulit dipahami, kurang menarik dan banyak rumus. Sebanyak 18 siswa (47,2%) menyatakan bahwa selama proses pembelajaran fisika siswa disuruh mencatat serta mengerjakan soal-soal dan sebanyak 20 siswa (52,7%) lebih menyukai pembelajaran fisika dengan metode praktikum dan menghubungkan materi dengan kehidupan sehari-hari.

Hal ini diperkuat juga dengan hasil wawancara yang dilakukan penulis dengan ibu Hotlin Siburian S,Pd selaku guru bidang studi Fisika kelas XI di SMA N 1 Parbuluan yang mengatakan bahwa kendala dalam kegiatan belajar mengajar adalah kurang adanya fasilitas yang mendukung kegiatan pembelajaran, seperti penggunaan laboratorium yang kurang maksimal

karena bahan untuk melakukan praktek tidak disediakan sehingga siswa juga merasa bosan dengan metode yang biasa dilakukan oleh guru yang biasanya *teacher-centered* dan ini berdampak pada kurangnya aktifitas siswa saat proses pembelajaran. Kurang adanya minat siswa dalam mempelajari fisika juga karna fisika dikategorikan dalam mata pelajaran yang sulit. Hal ini terlihat ketika siswa disuruh untuk mengerjakan soal yang sudah di variasikan sedikit dengan yang sudah dipelajari siswa akan merasa kebingungan mengerjakannya. Hal inilah yang membuat siswa hanya menghafal rumus-rumus dari buku referensi yang dipakai pada saat akan menghadapi ujian dan bukan mencoba memahami setiap konsep dari setiap materi yang telah diajarkan. Hal ini juga mempengaruhi hasil belajar siswa dalam proses belajar mengajar khususnya mata pelajaran fisika yang masih belum mencapai KKM. Diperoleh data hasil belajar fisika siswa pada umumnya masih rendah. Yaitu rata-rata 50 atau kurang dari 50. Sedangkan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan adalah 70.

Salah satu model pembelajaran memberikan kesempatan terhadap siswa untuk terlibat aktif dalam pembelajaran adalah model pembelajaran kooperatif tipe kelompok investigasi (*Group Investigation*). Model pembelajaran kooperatif tipe kelompok investigasi (*Group Investigation*) adalah sebuah model yang membimbing para siswa mengidentifikasi topik, merencanakan investigasi didalam kelompok, melaksanakan penelitian, melaporkan, dan menyampaikan di depan kelas. Dalam proses pembelajaran menggunakan model ini akan lebih menarik jika siswa dapat mengemukakan ide yang ada dalam pikirannya. Hal ini merupakan cara yang akan membantu siswa untuk meningkatkan aktivitas belajarnya, maka salah satu metode yang efektif dalam proses pembelajaran ini adalah dengan menggunakan metode curah pendapat (*brainstorming*). Metode curah pendapat sangat sesuai untuk mengumpulkan ide atau pendapat yang dikemukakan oleh seluruh siswa baik secara individual atau berkelompok, baik yang bersifat praktis maupun non praktis sesuai dengan permasalahan yang dibicarakan. Sehingga dari curah pendapat ini akan dihasilkan bermacam-macam pendapat yang harus berbeda, namun dapat disimpulkan penyelesaian yang tepat untuk permasalahan yang dibicarakan, sehingga siswa diharapkan dapat memahami makna pelajaran yang dipelajari, dapat menyelesaikan soal-soal fisika dan mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari.

Adapun yang menjadi tujuan penelitian adalah untuk mengetahui hasil belajar siswa dan

aktifitas belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe kelompok investigasi (*group investigation*) dengan metode curah pendapat (*brainstorming*) pada materi pokok fluida dinamis di Kelas XI Semester Genap di SMA N 1 Parbuluan T.P 2015/2016.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 1 Parbuluan, Jln.Sisingamangaraja Km.20 Sigalingging, Kec. Parbuluan, Kab. Dairi. Waktu penelitian dilakukan pada tanggal 27 April 2016 sampai dengan 14 Mei 2016. Pengambilan sampel diambil secara acak yaitu dengan menggunakan teknik *cluster random sampling*. Kelas eksperimen adalah kelas XI IPA-2 yang diberi perlakuan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe GI dengan metode curah pendapat dan sebagai kelas kontrol adalah kelas XI IPA-3 yang diajar menggunakan pembelajaran konvensional. Adapun rancangan penelitian ini dapat dilihat berikut.

Tabel 1. Two Group Pretes - Posttes Design

Kelompok	Pretes	Perlakuan	Postes
Kelas eksperimen	T ₁	X	T ₂
Kelas kontrol	T ₁	Y	T ₂

eterangan :

T₁ = Pretes diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum dilakukan perlakuan

T₂ = postes diberikan setelah perlakuan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol

X = Pengajaran dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe GI dengan metode curah pendapat

Y = Pengajaran dengan menerapkan model pembelajaran konvensional

T₁ T₂ (soal pretes sama dengan soal postes)

Instumen yang digunakan untuk mengumpulkan data hasil belajar siswa adalah tes hasil belajar siswa pada pokok bahasan fluida dinamis. Siswa diuji berdasarkan pretes dan postes, sedangkan instrumen yang digunakan untuk mengukur aktivitas siswa adalah observasi.

Untuk menguji hipotesis penelitian digunakan uji t seperti dibawah ini :

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Dengan varians gabungan yang dihitung dengan rumus:

$$S^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Keterangan:

- t = Distribusi t.
- \bar{X}_1 = Rata-rata kelas eksperimen.
- \bar{X}_2 = Rata-rata kelas kontrol.
- n_1 = siswa kelas eksperimen.
- n_2 = siswa kelas kontrol.
- S_1^2 = Varians kelas eksperimen.
- S_2^2 = Varians kelas kontrol.
- S^2 = Varians kedua kelas sampel.

Kriteria pengujian adalah: terima H_0 jika $-t_{1-\frac{1}{2}\alpha} < t < t_{1-\frac{1}{2}\alpha}$ dimana $t_{1-\frac{1}{2}\alpha}$ didapat dari daftar distribusi t dengan $dk = (n_1 + n_2 - 2)$ dan $\alpha = 0,05$. Untuk harga t lainnya H_0 ditolak.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan data hasil penelitian pretest sebelum diberikan perlakuan pada kelas eksperimen, diperoleh nilai rata-rata 31,00 sedangkan pada kelas kontrol diperoleh nilai rata-rata pretest sebesar 29,00. Data nilai ada pada tabel 2.

Setelah diberikan perlakuan dengan pembelajaran model kooperatif tipe kelompok investigasi (*group investigation*) dengan

Tabel 2. Data Nilai Pretest Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas Eksperimen			Kelas Kontrol		
Nilai	Frekuensi	Rata-rata	Nilai	Frekuensi	Rata-rata
6 – 13	3	31,00	6 – 13	5	29,00
14 – 21	5		14 – 21	6	
22 – 29	6		22 – 29	5	
30 – 37	6		30 – 37	5	
38 – 45	5		38 – 45	4	
46 – 83	5		46 – 83	5	
$\Sigma = 30$			$\Sigma = 30$		

curah pendapat (*brainstorming*) pada kelas eksperimen, dan pembelajaran konvensional kepada kelas kontrol maka diperoleh bahwa rata-rata posttest kelas eksperimen sebesar 71,00 sedangkan kelas rata-rata posttest adalah 61,43. Dari hasil ini tampak adanya perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa dengan model kooperatif tipe kelompok investigasi (*group investigation*) dengan metode curah pendapat (*brainstorming*) dengan pembelajaran konvensional pada materi pokok fluida dinamis. Dimana data nilai ini dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Data Nilai Postest Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas Eksperimen			Kelas Kontrol		
Nilai	Frekuensi	Rata-rata	Nilai	Frekuensi	Rata-rata
46 – 52	1	71,00	33 – 40	2	61,43
53 – 59	5		41 – 48	2	
60 – 66	6		49 – 56	6	
67 – 73	5		57 – 64	5	
74 – 80	8		65 – 72	7	
81 – 86	5		73 – 80	8	
$\Sigma = 30$			$\Sigma = 30$		

Pengujian hipotesis dalam penelitian ini meliputi uji perbedaan nilai akhir kelas eksperimen dan kelas kontrol. Setelah dilakukan pembelajaran pada kelas eksperimen dengan

menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe kelompok investigasi (*group investigation*) dengan metode curah pendapat dan kelas kontrol dengan menggunakan pembelajaran konvensional, diperoleh perhitungan uji hipotesis sebagai berikut: $t_{hitung} > t_{tabel} = (3,01 > 1,67)$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Hasil pengujian hipotesis dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4 Hasil Perhitungan Uji t

Data	Rata-rata	t_{hitung}	t_{tabel}	Keterangan
Pretest kelas eksperimen	31,00	0,30	2,00	Kemampuan awal sama
Pretest kelas kontrol	29,00			
Posttest kelas eksperimen	71,00	3,01	1,67	Ada perbedaan akibat pengaruh
Posttest kelas kontrol	61,43			

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa dengan model kooperatif tipe kelompok investigasi (*group investigation*) dengan metode curah pendapat (*brainstorming*) dengan pembelajaran konvensional pada materi pokok fluida dinamis. Hal ini terbukti dari rata-rata pretest kelas eksperimen sebesar 31,00 dan rata-rata nilai posttest adalah 71,00, sedangkan rata-rata posttest kelas kontrol sebesar 29,00 dan rata-rata nilai posttestnya meningkat menjadi 61,43.

Demikian juga dengan aktivitas siswa yang mengalami peningkatan selama tiga kali pertemuan. Dimana pada pertemuan I rata-rata aktivitas siswa 51,26. Pada pertemuan kedua diperoleh rata-rata 60,79 dan pada pertemuan ketiga 63,81.

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian terdahulu pernah diteliti sebelumnya oleh Surnarita (2014) yang menyimpulkan bahwa aktivitas siswa meningkat menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* dan dilanjutkan dengan Erni Afdalita (2015) yang menyimpulkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar siswa menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* dengan pembelajaran konvensional.

Hal ini didasari beberapa hal antara lain, model pembelajaran tipe kelompok investigasi ini menekankan siswa untuk terlibat penuh dalam pembelajaran untuk menyelidiki materi yang sedang dipelajari serta menghubungkan dengan kehidupan nyata yang dekat dengan siswa sehingga mendorong siswa untuk mudah mengingat serta memahami materi yang sedang dipelajari. Siswa dibimbing untuk aktif dalam bekerjasama, karena siswa dibagi dalam kelompok heterogen yang terdiri dari 5 orang siswa yang dipilih secara random, jadi siswa dituntut untuk bersosialisasi dengan baik dengan siswa-siswi yang lainnya. Selanjutnya tiap kelompok diberikan hak untuk memilih topik yang akan diselidiki. Kemudian peneliti membagi Lembar Kerja Siswa (LKS) dan alat percobaan

yang akan digunakan dalam penelitian. Lalu, Peneliti menjelaskan terlebih dahulu gambaran secara umum kegiatan yang akan dilakukan untuk praktikum setiap topik agar siswa lebih paham apa yang akan dilakukan, sehingga setiap siswa dapat bekerjasama dan menerima masukan dari teman sekelompoknya agar mendapat hasil yang diinginkan dari penyelidikan yang dilakukan.

Untuk tahap selanjutnya, implementasi. Dimana siswa akan melakukan kegiatan yang dituliskan dalam LKS, siswa harus aktif dalam mencari sumber belajar baik buku pegangan ataupun buku dari luar sekolah untuk mendukung teori topik yang dipilih. Pada tahap ini guru secara ketat mengawasi dan menawarkan bantuan kepada kelompok bila diperlukan. Setelah itu, tahap analisis dan sistesis. Tahap ini tiap kelompok harus menganalisis dan mensintesis kesimpulan yang diperoleh dari tahap implementasi. Setiap kelompok harus menyajikan hasil dan kesimpulan yang diperoleh dengan benar dan menarik karena akan dipresentasikan di depan kelas, agar siswa lain mendapat pengetahuan yang baru dari kelompok. Untuk memilih topik yang berbeda. Untuk tahap selanjutnya, penyajian hasil penyelidikan di depan kelas. Untuk tahap ini hanya beberapa kelompok yang mewakili setiap topik yang bisa mempresentasikannya. Untuk tahap terakhir, evaluasi. Tahap dimana merangkum semua kesimpulan dari semua topik yang telah diselidiki.

Untuk metode curah pendapat (*brainstorming*) dilakukan pada tahap evaluasi. Dimana setiap siswa yang ditunjuk dan menunjukkan diri memberikan kesimpulan masing-masing terkait penyelidikan yang telah dilakukan dan dilakukan oleh kelompok dengan topik yang berbeda. Sehingga siswa akan lebih dituntut mendengarkan dan menghargai penyajian kesimpulan dari kelompok lain.

Hasil penelitian ini memang menunjukkan, penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe kelompok investigasi (*group investigation*) dengan metode curah pendapat (*brainstorming*) dapat meningkatkan hasil belajar dan aktivitas siswa dibanding pembelajaran konvensional, tetapi selama proses penelitian banyak kendala yang dihadapi, seperti kurangnya penguasaan kelas, manajemen waktu terlebih saat penyajian hasil kelompok dan pencerahan pendapat, sehingga tidak semua kelompok dan siswa bisa mengemukakan hasil penyelidikan dan pendapatnya. Sebaiknya peneliti lebih memperhatikan waktu atau membagi waktu dengan baik untuk setiap tahap sehingga semua siswa dapat menyajikan hasil penyelidikannya. Alat praktikum yang terkendala saat akan digunakan, sebaiknya peneliti lebih memperhatikan alat yang akan digunakan dalam

penelitian atau melakukan pengujian alat terlebih dahulu sehingga tidak terjadi kendala kerusakan alat saat melakukan penyelidikan. Dan saat praktikum atau tahap ketiga (implementasi) masih ada siswa yang tidak terlibat aktif dalam kelompoknya karena sulit mengembangkan topik yang dipilih, terkait buku yang menjadi pegangan hanya 1 buku untuk 2 orang siswa, untuk hal ini sebaiknya peneliti seharusnya membuat bahan ajar sehingga siswa terbantu dalam mencari referensi. Serta siswa yang masih tidak bisa diajak bekerjasama dalam kelompok, karena kebiasaan siswa yang belum terbiasa dengan kelompok. Sebaiknya perlu menambahkan jumlah observer agar pembelajaran lebih terarah dan terbimbing.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh dari hasil analisa data dan pengujian hipotesis, maka dapat disimpulkan bahwa rata-rata hasil belajar siswa pada kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe kelompok investigasi (*group investigation*) dengan metode curah pendapat (*brainstorming*) pada materi fluida dinamis di kelas XI SMA Negeri 1 Parbatuan T.P. 2015/2016 adalah 71,00 dengan kriteria tuntas dan nilai rata-rata aktivitas siswa pada semester I, II dan III yang diberi model pembelajaran kooperatif tipe kelompok investigasi (*group investigation*) dengan metode curah pendapat (*brainstorming*) pada materi fluida dinamis di kelas XI SMA Negeri 1 Parbatuan T.P. 2015/2016 sebesar 71,30 dengan kategori aktif.

DAFTAR PUSTAKA

- Arends, R. (2008), *Learning to Teach. Belajar Untuk Mengajar.* Pustaka Belajar, Yogyakarta
- Arikunto, S., (2010), *Prosedur Penelitian,* PT Rineka Cipta, Jakarta.
- Dahar., (2006), *Teori Belajar dan Pembelajaran,* Erlangga, Jakarta
- Dimiyati dan Mudjiono., (2012), *Belajar dan Pembelajaran,* Rineka Cipta, Jakarta
- Giancolli., (2001), *Fisika,* Erlangga, Jakarta.
- Istarani., (2012), *Kumpulan 39 Metode Pembelajaran,* CV. Iscom Medan, Medan
- Kanginan, M., (2013), *FISIKA untuk SMA Kelas XI,* Erlangga, Jakarta

- Purwanto., (2011), *Evaluasi Hasil Belajar*, Pustaka Belajar, Yogyakarta
- Sudjana,N., (2009), *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, PT Remaja Rosdakarya, Bandung.
- Sudjana., (2001), *Metode dan Tehnik Pembelajaran Partisipatif*, Falah Production, Bandung
- Sudjana., (2005), *Metode Statistika*, Tarsito, Bandung.

