
PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *BLENDED LEARNING* BERBANTUAN *HANDOUT* TERHADAP KOMPETENSI SISWA KELAS XI SMA NEGERI MATERI TERMODINAMIKA

Oleh:

Sari Wahyuni Rozi Nasution¹⁾, Lia Purnama Sari²⁾, Khairunnisa Sihombing³⁾

^{1,2,3} Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, IPTS

Email : sariwahyunirozinasution@gmail.com

Email : liasari2808@gmail.com

Email : khairunnisasihombing39@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dari model pembelajaran *Blended Learning* berbantuan *Handout* terhadap kompetensi siswa materi termodinamika. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan menggunakan desain *two group pretest-posttest desain*. Sampel penelitian ini sebanyak 50 siswa yang terdiri dari 2 kelas yaitu XI IPA¹ DAN XI IPA², dengan teknik pengambilan sampel adalah total *sampling*. Berdasarkan analisis data peneliti menarik kesimpulan berdasarkan hasil dari pengumpulan data, terdapat pengaruh model pembelajaran *Blended Learning* berbantuan *Handout* terhadap kompetensi siswa pada materi termodinamika. Hal ini dibuktikan berdasarkan hasil uji *independent sample test* yang telah dilakukan pada kelas kontrol dan kelas eksperimen dapat disimpulkan bahwa H_0 pada kelas kontrol dan kelas eksperimen ditolak dan H_a diterima karena nilai sig (2-tailed) pada kelas kontrol adalah dan kelas eksperimen adalah 0,00 lebih kecil dari 0,05.

Kata Kunci: *Blended Learning, Handout, Kompetensi Siswa, Termodinamika*

A. PENDAHULUAN

Majunya sebuah negara dapat dilihat dari tinggi rendahnya pendidikan yang dimiliki oleh penduduknya. Pendidikan merupakan salah satu upaya untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia yang kreatif dan inovatif. Hal ini sesuai dengan cita-cita negara Indonesia yang tertuang dalam UUD 1945 yaitu tujuan untuk mencerdaskan kehidupan bangsa. Serta pendidikan dapat membuat suatu negara bermartabat. Pemerintah sangat gencar melakukan usaha untuk memperbaiki kualitas pendidikan di Indonesia. Dimana dalam peraturan pemerintah nomor 19 tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan menetapkan 8 standar yang harus dipenuhi untuk melaksanakan pendidikan. Apalagi pendidikan sangat berpengaruh terhadap perkembangan ilmu teknologi dan informasi

Teknologi dan informasi yang saat ini sangat berkembang pesat tidak dapat dipungkiri merupakan hasil dari pendidikan melalui penelitian yang dilakukan sehingga ilmu pengetahuan semakin maju. Teknologi informasi dan komunikasi yang saat ini sangat berkembang pesat membuat memberi kemudahan bagi setiap orang untuk memenuhi

kebutuhan yang diinginkan. Kemajuan teknologi juga sebagai pisau bermata dua yang apabila digunakan positif akan menghasilkan keuntungan. Namun apabila digunakan dalam hal yang negatif maka akan menjerumuskan seseorang. Dalam dunia pendidikan, kemajuan IPTEK sangat membantu para guru dan juga siswa untuk mengakses informasi yang mereka cari. Guru juga dituntut untuk lebih berinovasi dalam mengembangkan media pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Serta meningkatkan kompetensi siswa dalam mengikuti dan memahami materi yang diajarkan. Salah satunya adalah pelajaran fisika

Fisika merupakan salah satu dari ilmu yang perkembangannya sangat pesat dan mempengaruhi kehidupan di dunia menjadi lebih baik. Karena fisika merupakan ilmu yang mempelajari tentang ruang gerak yang terjadi di di lingkungan maupun di alam semesta. Dalam kehidupan sehari-hari manusia selalu menggunakan ilmu fisika yang membantu dan mempermudah manusia mengerjakan kegiatan yang dilakukan. Hal itu sesuai dengan tujuan pembelajaran fisika dalam kerangka kurikulum 2013 yaitu menguasai konsep dan prinsip serta mempunyai keterampilan mengembangkan

pengetahuan dan sikap percaya diri sebagai bekal untuk melanjutkan pendidikan pada jenjang yang lebih tinggi serta mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi. Namun tujuan pembelajaran fisika tidak dapat dilakukan dengan maksimal dikarenakan penerapan *Lockdown* yang diberlakukan pemerintah dengan mengadakan pembelajaran di rumah akibat adanya wabah *novel Corona Virus Desease (nCovid-19)*.

Pada akhir tahun 2019 sebuah virus bernama *novel Corona virus desease (nCovid-19)* ditemukan di daerah Wuhan, Cina. *Novel Corona Virus desease (nCovid-19)* adalah virus yang menyerang sistem pernapasan. *Covid-19* dapat menyebabkan gangguan sistem pernapasan, mulai dari gejala yang ringan seperti flu, hingga infeksi paru-paru seperti pneumonia. Dimana kasus pertama *Covid-19* berada di daerah pasar hewan di wuhan yang mana virus itu berpindah dari hewan liar ke manusia. Tercatat 198 negara telah terjangkit oleh virus corona, dan saat ini terdapat 119 juta kasus, 67,3 juta sembuh dan 2,63 juta meninggal. Angka ini masih akan terus bertambah jika penerapan *Lockdown* di longgarkan oleh negara yang bersangkutan.

Virus yang mewabah dan merenggut banyak nyawa membuat pemerintah melakukan berbagai upaya untuk menekan angka kematian akibat virus tersebut. Beberapa cara yang dilakukan adalah dengan cara menjaga jarak dan tidak boleh melakukan aktivitas di luar rumah. Dan berkumpul dan melakukan acara yang membuat banyak orang berkumpul. Akibat dari peraturan itu membuat hampir seluruh aktivitas yang dilakukan secara langsung mau tidak mau harus dilakukan di rumah. Dunia pendidikan juga tidak lepas dari peraturan itu dengan membuat kebijakan untuk melakukan pembelajaran di rumah dengan dilakukan secara daring. Pembelajaran secara daring membuat para pendidik, orang tua dan juga siswa harus bekerja sama dan berusaha untuk mengoptimalkan pembelajaran daring. Meskipun dalam melaksanakan pembelajaran daring memiliki berbagai kendala.

Banyak kendala yang dihadapi dalam mengikuti pembelajaran daring. Salah satunya adalah tidak semua siswa memiliki *smartphone*, jaringan internet yang lambat bahkan tidak memiliki akses internet, juga biaya internet yang tinggi. Kendala lain adalah siswa hanya di berikan tugas yang setiap hari harus dikumpul tanpa penjelasan dari guru mengenai materi yang dipelajari. Pemerintah terus mengupayakan untuk mengoptimalkan pembelajaran daring dengan cara menggunakan kurikulum darurat, program belajar di televisi hingga menggunakan

aplikasi belajar untuk mempermudah komunikasi dalam belajar. Juga penglokasian dana BOS untuk penyediaan paket data dan layanan *platform online* bagi guru dan siswa.

Pihak sekolah juga telah melakukan berbagai upaya untuk mengoptimalkan pembelajaran daring. Salah satunya dengan cara mengadakan pembelajaran tatap muka. Dengan jadwal pertemuan satu kali seminggu dengan waktu belajar yang lebih singkat dari waktu biasanya. Dan juga harus mengikuti protokol kesehatan. Pihak sekolah berharap dengan adanya pertemuan tatap muka ini dapat mengoptimalkan kompetensi siswa selama pembelajaran. Namun pembelajaran daring membuat siswa menjadi jenuh, dan hanya akan belajar pada saat pembelajaran tatap muka dilangsungkan. Hal ini dapat mempengaruhi kompetensi siswa akan menurun.

Berdasarkan hasil wawancara di SMAN 1 Sosopan dengan guru fisika yaitu ibu Rahmayani S.Pd pada tanggal 16 februari 2021 mengenai kompetensi siswa. Peneliti mengetahui bahwa kompetensi siswa pada pembelajaran daring semakin menurun. Menurunnya kompetensi siswa dilihat dari banyaknya nilai siswa yang masih dibawah KKM. Nilai rata-rata KKM adalah 65, dimana nilai Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) adalah 75. Penyebab turunnya kompetensi peserta didik adalah model pembelajaran yang digunakan kurang sesuai dengan pembelajaran daring. Jaringan internet yang kurang baik, pembelajaran yang kurang kondusif dan penggunaan buku paket yang jarang digunakan oleh peserta didik. Serta banyaknya siswa yang tidak menyukai fisika karena banyak rumus yang harus digunakan.

Jika permasalahan itu tetap berlanjut, kompetensi siswa akan semakin menurun dan semakin jauh dari nilai KKM yang ditentukan. Dan akan berdampak pada nilai akhir siswa. Maka dari itu diperlukan sebuah model pembelajaran yang dapat membuat proses pembelajaran menjadi lancar dan dapat meningkatkan kompetensi siswa, walaupun pembelajaran dilakukan secara daring. Model pembelajaran yang cocok untuk digunakan adalah model pembelajaran *Blended Learning*.

Model pembelajaran *Blended Learning* adalah penggabungan antara pembelajaran yang dilakukan secara tatap muka dan melalui daring. Dengan demikian pembelajaran ini bertujuan untuk menggabungkan sifat model pembelajaran berbasis internet dengan sifat dari model pembelajaran konvensional atau tatap muka. Untuk mempermudah pembelajaran menggunakan *Blended Learning* diperlukan bahan ajar yang efisien untuk menjajangnya

salah satunya adalah penggunaan bahan ajar yang menarik perhatian dari peserta didik, salah satunya adalah *Handout*. *Handout* adalah bahan ajar yang berisi ringkasan materi dari berbagai sumber yang relevan dengan kompetensi dasar materi pokok yang dibahas oleh siswa untuk mempermudah saat mengikuti proses pembelajaran.

Model pembelajaran *Blended Learning* berbantuan *Handout* sekiranya mampu berpengaruh pada kompetensi siswa baik melalui daring maupun tatap muka. Diharapkan semoga penerapan model pembelajaran *Blended Learning* dapat membuat suasana belajar kondusif dan materi yang diajarkan dapat dipahami oleh peserta didik. Sehingga dengan penggunaan model ini dapat berpengaruh terhadap kompetensi siswa pada pelajaran fisika khususnya materi termodinamika.

Dari uraian di atas penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul: " Pengaruh Model Pembelajaran *Blended Learning* Berbantuan *Handout* Terhadap Kompetensi Siswa Kelas XI SMA Materi Termodinamika".

B. METODE PENELITIAN

Penelitian ini akan dilaksanakan di SMAN 1 SOSOPAN di kelas XI, yang berlokasi di kecamatan Sosopan Kabupaten Padang Lawas. Alasan peneliti memilih SMAN 1 SOSOPAN sebagai tempat penelitian dikarenakan peneliti menemukan masalah kompetensi siswa pada materi termodinamika dalam pelajaran fisika, dan belum ada penelitian yang menggunakan bahan ajar dengan menggunakan model pembelajaran *Blended Learning* berbantuan *Handout* di SMAN 1 SOSOPAN . Metode penelitian ilmiah adalah cara ilmiah untuk mendapatkan data yang valid, dan untuk dapat dibuktikan.

Sugiyono (2016:24) menyatakan bahwa Metode penelitian pada dasarnya merupakan dasarnya merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan desain *True-experimental Design* dengan tipe *Two Group Pretest-Posttest Design*. Arikunto (2010:125) menyatakan bahwa *Two Group Pretest-Posttest Design* memerlukan kelompok eksperimen yang diberikan perlakuan dan kelompok kontrol yang tidak dikenal.

Tabel 1. Desain Eksperimen

| No | Sampel | Pre-test | Perlakuan | Post-test |
|----|------------|----------------|-----------|----------------|
| 1 | Eksperimen | T ₁ | X | T ₂ |
| 2 | Kontrol | T ₁ | Y | T ₂ |

Keterangan:

R : kelas eksperimen dan kelas kontrol

T₁ dan T₂: Pretest dan posttest

X dan Y : perlakuan yang diberikan

1. Populasi dan Sampel

Dalam melaksanakan penelitian sangat diperlukan adanya suatu populasi. Populasi merupakan seluruh obyek yang meliputi seluruh karakter yang dimiliki oleh objek. Rangkuti (2014:50) menyatakan bahwa Populasi adalah serumpun atau sekelompok obyek yang menjadi sasaran penelitian. Adapun dalam penelitian ini populasinya adalah seluruh siswa kelas XI IPA SMAN 1 Sosopan. Yang terdiri dari 50 siswa, terdiri dari dua jurusan yaitu IPA 1 dan IPA 2.

Sampel adalah bagian dari karakteristik dari populasi. Sugiyono (2014: 149) menyatakan bahwa Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan teknik *nonprobability Sampling* yaitu teknik pengambilan sampel yang memberikan peluang yang tidak memberi peluang/ kesempatan sama bagi setiap unsur populasi untuk dipilih menjadi anggota sampel. Dengan menggunakan teknik total sampling, yaitu teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi yang digunakan sebagai sampel. dimana sampel yang digunakan adalah kelas XI IPA 1 sebagai kelas Eksperimen dan kelas XI IPA 2 sebagai kelas kontrol.

2. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasi, angket, dan tes. Observasi digunakan untuk mengukur hasil belajar ranah afektif dan hasil belajar ranah psikomotorik yaitu dengan menggunakan instrument berupa lembar penilaian afektif dan psikomotorik. Angket digunakan untuk mengetahui respon siswa terhadap model pembelajaran *Blended Learning* dan *Handout* yang digunakan. Tes digunakan untuk mengukur hasil belajar ranah kognitif siswa.

3. Validitas Soal

a. Uji Validitas

Uji validitas dilakukan dalam setiap butir soal kemudian dibandingkan dengan r_{tabel} dengan taraf signifikan 5%. Sedangkan menurut Suryani (2016:144) Validitas mengacu pada aspek ketepatan dan kecermatan hasil pengukuran. Dari pendapat ahli di atas dapat disimpulkan bahwa validitas merupakan alat ukur yang digunakan untuk menentukan valid tidaknya suatu data. Adapun untuk mengetahui valid atau tidak nya suatu data digunakan korelasi *Pearson Product Moment*.

b. Reabilitas

Suryani (2016:134) menyatakan bahwa Reliabilitas suatu tes merujuk pada derajat

stabilitas, konsistensi, daya prediksi dan akurasi. Noor (2016:168) menyatakan bahwa Pengujian realibilitas instrumen dilakukan dengan taraf signifikan 5% dengan derajat kebebasan $n-2$. Dimana jika nilai Cronbach $Alpa > \alpha$, maka instrumen dinyatakan reliabel. Dalam penelitian ini menggunakan SPSS. 22.

c. Daya Beda

Arikunto (2009:211) menyatakan bahwa Daya pembeda soal merupakan kemampuan sesuatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan siswa yang bodoh (berkemampuan rendah). Menggunakan SPSS, daya beda instrumen dapat dilihat melalui nilai nilai *pearson corelasi* pada masing-masing soal disesuaikan dengan klasifikasi daya beda.

d. Tingkat Kesukaran

Soal yang baik merupakan soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sulit. Arikunto (2009:207) menyatakan bahwa Indeks kesukaran adalah bilangan yang menunjukkan sukar atau mudahnya suatu soal. Indeks kesukaran disimbolkan dengan P. Menghitung tingkat kesukaran dapat dilakukan dengan menggunakan SPSS. Dalam penelitian ini, menggunakan SPSS. 22.

4. Analisis Data

a. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk melihat apakah data yang diambil dari populasi telah terdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dapat dilakukan dengan beberapa cara, diantaranya: uji chi-kuadrat, uji liliefors dan teknik Kolmogorov-Smirnov, dan SPSS. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan teknik Kolmogorov-Smirnov menggunakan SPSS. 22.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk membuktikan data dasar yang akan diolah adalah homogen, sehingga segala bentuk pembuktian menggambarkan yang sesungguhnya bukan dipengaruhi oleh varians yang terdapat dalam data yang akan diolah. Beberapa teknik yang digunakan untuk uji homogenitas adalah uji Bartlett, uji Lavene, uji Cochran. Dalam penelitian ini, uji homogenitas menggunakan teknik Levene Statistik dengan taraf kepercayaan 95% dimana jika nilai signifikansi hitung $> 0,05$, maka data yang diperoleh adalah homogen.

c. Uji T

Untuk menguji hipotesis pada rumusan masalah maka digunakan uji T. Dalam penelitian ini, uji t menggunakan SPSS. 22. Pada taraf kepercayaan 95% jika nilai signifikan $t_{hitung} < 0,05$ maka hipotesis diterima.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan data yang terkumpul di lapangan, penelitian ini dilaksanakan di sebuah lokasi di SMAN 1 Sosopan yang terletak di desa Sosopanyaitu siswa kelas XI IPA SMA dengan desain *Two Group Pre-TestPost-Test Design*.

1. Validasi Handout Fisika

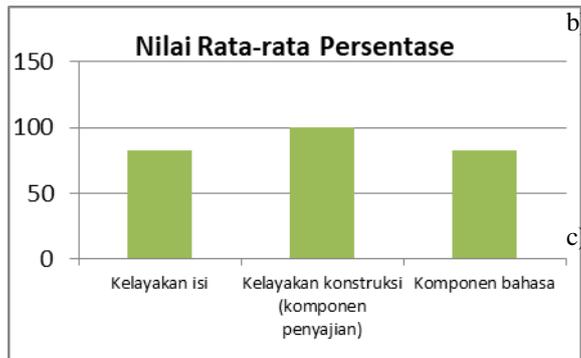
Sebelum dilaksanakan penelitian, terlebih dahulu peneliti memvalidasi *Handout* fisika kepada 3 orang ahli. Dimana pada *Handout* aspek yang dinilai dari kelayakan isi divalidasi oleh Ibu Dedes Asriani Siregar, M.Pd, yaitu dosen dari prodi Fisika, kemudianj aspek yang dinilai dari kelayakan konstruksi (komponen penyajian) divalidasi oleh Ibu Erma Wita, S.Pd, M.Kom. yaitu dosen dari prodi Vokasional Informatika. Kemudian aspek yang dinilai dari komponen bahasa divalidasi oleh Ibu Mina Syanti Lubis, S.Pd, M.Pd, Yaitu dosen dari Prodi Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia.

Masing-masing validator memberikan penilaian pada lembar validasi yang diberikan peneliti. Hasil validasi yang diperoleh untuk aspek penilaian dari aspek kelayakan isi diperoleh rata-rata sebesar 83 % untuk aspek penilaian dari kelayakan konstruksi (komponen penyajian) diperoleh rata-rata sebesar 100%, dan untuk aspek penilaian dari komponen bahasa diperoleh rata-rata 83,3%. Hal ini menyatakan bahwa *Handout* fisika sangat baik untuk digunakan.

Tabel 2. Validasi *Handout*

| No | Nama Validator | Aspek Yang Dinilai | Jumlah Skor | Rata-Rata | Predikat |
|----|-----------------------------------|---|-------------|-----------|----------|
| 1 | Dedes Asriani Siregar, S.Pd, M.Pd | Kelayakan isi | 30 | 83 | B |
| 2 | Erma Wita, S.Pd, M.Kom | Kelayakan Komponen (Komponen Penyajian) | 40 | 100 | A |
| 3 | Mina Syanti Lubis S.Pd, M.Pd | Komponen Bahasa | 30 | 83 | B |

Untuk lebih jelas dapat digambarkan pada gambar histogram berikut:



Gambar 1. Grafik Validasi *Handout*

2.

Analisis Data Angket Respon Siswa

Respon siswa dianalisis berdasarkan beberapa indikator sintak dari model pembelajaran *Blended Learning* yaitu "ketertarikan terhadap bahan ajar dan model pembelajaran yang digunakan. Pada pernyataan 1 dan 2 "ketertarikan siswa pada model pembelajaran" pada pernyataan 3 dan 4 "Motivasi siswa dalam menggunakan *Handout*" pada pernyataan 5, 6,7, dan 8 "keaktifan siswa dalam pembelajaran" dan pada pernyataan 9 dan 10 tentang "aktifitas siswa dalam pembelajaran". analisis data yang digunakan melalui angket respon siswa terhadap model pembelajaran *Blended Learning* berbantuan *Handout*. Diperoleh skor rata-rata 78,75% dengan kategori "baik". Artinya model pembelajaran *Blended Learning* berbantuan *Handout* mendapat respon yang positif dari siswa. respon siswa terhadap model pembelajaran *Blended Learning* berbantuan *Handout* untuk per indikator dapat dilihat pada gambar histogram berikut:



Gambar 2. Grafik Nilai Rata-Rata Angket Respon

Berdasarkan pada histogram di atas, dapat dijelaskan sebagai berikut:

a)

ada indikator "ketertarikan pada model pembelajaran" diperoleh jumlah skor 80, dengan nilai rata-rata persentase 80% dengan kategori "Baik". Artinya siswa menyukai penggunaan model pembelajaran yang digunakan.

b) ada indikator "dalam menggunakan *Handout*" diperoleh jumlah skor 79, dengan nilai rata-rata persentase 79% dengan kategori "Baik". Artinya siswa termotivasi belajar dengan menggunakan *Handout*.

c) ada indikator "keaktifan siswa dalam belajar" diperoleh jumlah skor 78, dengan nilai rata-rata 78% dengan kategori "Baik". Artinya siswa merasa lebih aktif dalam mengikuti kegiatan belajar.

d)

ada indikator aktivitas siswa dalam pembelajaran diperoleh jumlah skor 79 dengan nilai rata-rata persentase 79% dengan kategori "Baik". Artinya dalam proses pembelajaran siswa sangat suka melakukan aktivitas belajar.

3. Hasil Penilaian *Pre-test-Post-Test*

Dari hasil pengolahan data untuk masing-masing kelas diperoleh nilai pada kompetensi siswa pada kelompok sampel dapat disajikan pada tabel berikut ini:

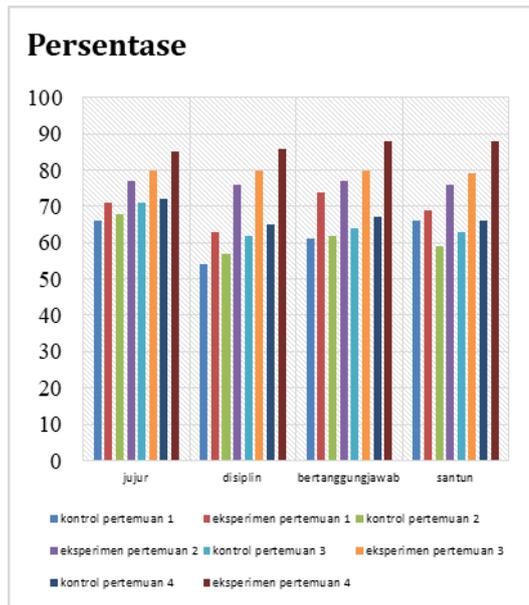
Tabel 3. Data *Pre-Test* dan *Post-Test*

| Kelas | <i>Pre-Test</i> | | | <i>Post-Test</i> | | Rata-rata |
|------------|-----------------|-----|-----------|------------------|-----|-----------|
| | Nilai | | Rata-rata | Nilai | | |
| | Maks | Min | | Maks | Min | |
| Kontrol | 60 | 20 | 35,4 | 95 | 45 | 70,6 |
| Eksperimen | 60 | 15 | 36 | 100 | 55 | 85,4 |

Berdasarkan pada tabel terlihat bahwa rata-rata nilai *Pre-Test* pada kelas kontrol adalah 35,4 dengan kategori D+, dan kelas eksperimen adalah 36 dengan kategori D+. Sedangkan nilai rata-rata *Post-Test* pada kelas kontrol adalah 70,6 dengan kategori B dan kelas eksperimen sebesar 85,4 dengan kategori A- terlihat bahwa nilai rata-rata untuk hasil *Post-Test* kelas eksperimen lebih besar dari nilai rata-rata kelas kontrol karena pada kelas eksperimen sudah diberikan perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *Blended Learning* berbantuan *Handout*

4. Hasil Penilaian Ranah Sikap

Berdasarkan hasil analisis data nilai yang diperoleh dari penggunaan pembelajaran *Blended Learning* berbantuan *Handout* melalui observasi tentang penilaian sikap siswa, adapun aspek yang dinilai untuk sikap siswa yaitu nilai jujur, disiplin, bertanggung jawab, dan santun untuk lebih jelasnya dapat dilihat melalui histogram batang berikut:



Gambar 3. Histogram Hasil Analisis Penilaian Sikap

Nilai pada histogram di atas dapat dijelaskan sebagai berikut:

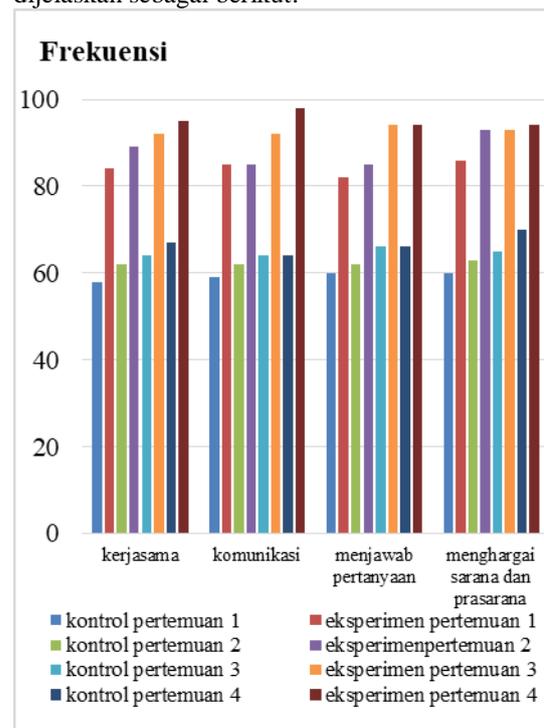
- Pada pertemuan 1 diperoleh nilai rata-rata pada kelas kontrol dan kelas eksperimen masing-masing sebesar 65 dengan kategori “Baik” dan 78,24 dengan kategori “Sangat Baik”, kategori tersebut berdasarkan pada kriteria penilaian observasi penilaian ranah sikap
- Pada pertemuan 2 diperoleh nilai rata-rata pada kelas kontrol dan kelas eksperimen masing-masing sebesar 61,12 dengan kategori “Baik” dan 76,12 dengan kategori “Sangat Baik”, kategori tersebut berdasarkan pada kriteria penilaian observasi penilaian ranah sikap.
- Pada pertemuan 3 diperoleh nilai rata-rata pada kelas kontrol dan kelas eksperimen masing-masing sebesar 65 dengan kategori “Baik” dan 79,62 dengan kategori “Sangat Baik”, kategori tersebut berdasarkan pada kriteria penilaian observasi penilaian ranah sikap.
- Pada pertemuan 4 diperoleh nilai rata-rata pada kelas kontrol dan kelas eksperimen masing-masing sebesar 67,25 dengan kategori “Baik” dan 86,75 dengan kategori “Sangat Baik”, kategori tersebut berdasarkan pada kriteria penilaian observasi penilaian ranah sikap.

Dari keempat pertemuan pembelajaran, dapat dilihat bahwa nilai sikap siswa pada kelas kontrol dan kelas eksperimen mengalami perubahan dari pertemuan ke 1 sampai dengan pertemuan ke 4, dimana nilai sikap kelas kontrol meningkat dari 65 menjadi 67,25 dan nilai sikap kelas eksperimen meningkat dari 78

menjadi 86,75. Jadi nilai kelas eksperimen lebih besar dari pada kelas kontrol. Hal ini berarti model pembelajaran *Blended Learning* berbantuan *Handout* erdapat pengaruh hasil belajar siswa pada ranah sikap.

5. Penilaian Keterampilan Siswa

Berdasarkan hasil analisis data nilai yang diperoleh dari model pembelajaran *Blended Learning* berbantuan *Handout* melalui observasi tentang penilaian keterampilan siswa. Adapun aspek yang dinilai untuk psikomotorik siswa yaitu nilai kerjasama, komunikasi, menjawab pertanyaan, dan menghargai saran dan pendapat. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat melalui histogram batang berikut. Berdasarkan data di atas nilai tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut:



Gambar 4. Histogram Penilaian Keterampilan Siswa

- Pada pertemuan 1 diperoleh nilai rata-rata pada kelas kontrol dan kelas eksperimen masing-masing sebesar 59,17 dengan kategori “B” dan 84,4 dengan kategori “A-” artinya melalui proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Blended Learning* berbantuan *Handout* yang telah dilakukan baik dalam mempengaruhi nilai keterampilan siswa.
- Pada pertemuan 2 diperoleh nilai rata-rata pada kelas kontrol dan kelas eksperimen masing-masing sebesar 62,35 dengan kategori “B” dan 88,1 dengan kategori “A-” artinya melalui proses pembelajaran *Blended Learning* berbantuan *Handout*

yang telah dilakukan baik dalam mempengaruhi nilai keterampilan siswa.

- c) Pada pertemuan 3 diperoleh nilai rata-rata pada kelas kontrol dan kelas eksperimen masing-masing sebesar 64,5 dengan kategori “B” dan 92,5 dengan kategori “A” artinya melalui proses pembelajaran *Blended Learning* berbantuan *Handout* yang telah dilakukan baik dalam mempengaruhi nilai keterampilan siswa.
- d) Pada pertemuan 4 diperoleh nilai rata-rata pada kelas kontrol dan kelas eksperimen masing-masing sebesar 66 dengan kategori “B” dan 95 dengan kategori “A” artinya melalui proses pembelajaran *Blended Learning* berbantuan *Handout* yang telah dilakukan baik dalam mempengaruhi nilai keterampilan siswa.

Dari keempat pertemuan pembelajaran, dapat dilihat bahwa nilai keterampilan siswa pada kelas kontrol dan kelas eksperimen mengalami perubahan dari pertemuan ke 1 sampai dengan pertemuan ke 4, dimana nilai keterampilan kelas kontrol meningkat dari 59,17 menjadi 66 dan kelas eksperimen meningkat dari 84,4 menjadi 95. Nilai kelas eksperimen lebih besar dari pada kelas kontrol. Jadi nilai kelas eksperimen lebih besar dari pada kelas kontrol. nilai Hal ini berarti model pembelajaran *Blended Learning* berbantuan *Handout* terdapat pengaruh hasil belajar siswa pada ranah keterampilan.

6. Pengajuan Hipotesis

a. Uji Normalitas

Uji normalitas data digunakan untuk mengetahui apakah data tersebut terdistribusi normal atau tidak. Berdasarkan analisis data menggunakan SPSS. 22 dengan menggunakan teknik Kolmogorov-Smirnov. Dari perhitungan hasil uji normalitas menggunakan SPSS. 22 yang dilakukan oleh peneliti diperoleh data sebagai berikut:

Tabel 4. Hasil Uji Normalitas Kelas Kontrol

| One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test | | Unstandardized Residual |
|------------------------------------|----------------|-------------------------|
| N | | 25 |
| Normal Parameters ^{a,b} | Mean | .0000000 |
| | Std. Deviation | 2.87984318 |
| Most Extreme Differences | Absolute | .109 |
| | Positive | .109 |
| | Negative | -.089 |
| Test Statistic | | .109 |
| Asymp. Sig. (2-tailed) | | .200 ^{c,d} |

Sumber SPSS. 22

Tabel 5. Hasil Uji Normalitas Kelas Eksperimen

| One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test | | Unstandardized Residual |
|------------------------------------|----------------|-------------------------|
| N | | 25 |
| Normal Parameters ^{a,b} | Mean | .0000000 |
| | Std. Deviation | 1.90073378 |
| Most Extreme Differences | Absolute | .104 |
| | Positive | .099 |
| | Negative | -.104 |
| Test Statistic | | .104 |
| Asymp. Sig. (2-tailed) | | .200 ^{c,d} |

Sumber SPSS. 22

Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa data signifikan dikelas kontrol dan eksperimen sama-sama bernilai 0,200 dengan taraf = 0,05. Menurut Noor (2016:178) mengatakan “jika signifikansi yang diperoleh $> \alpha$ maka sampel berasal dari populasi normal”. Berdasarkan data hasil uji normalitas tersebut diketahui hasil signifikansi kelas kontrol dan eksperimen sebesar 0,200 dimana $0,200 > 0,05$ maka dapat disimpulkan nilai residualnya terdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Dari perhitungan homogenitas menggunakan SPSS. 22 yang dilakukan oleh peneliti diperoleh data sebagai berikut:

Tabel 6. Hasil Uji Homogen Kelas Kontrol

Test of Homogeneity of Variances

| Levene Statistic | df1 | df2 | Sig. |
|------------------|-----|-----|------|
| 2.975 | 1 | 48 | .091 |

Sumber: SPSS. 22

Tabel 7. Hasil Uji Homogen Kelas Eksperimen

Test of Homogeneity of Variances

| Levene Statistic | df1 | df2 | Sig. |
|------------------|-----|-----|------|
| 1.590 | 1 | 48 | .213 |

Sumber: SPSS. 22

Dari tabel tersebut dapat dilihat diperoleh nilai signifikansi pada kelas kontrol sebesar 0,091 dan kelas eksperimen sebesar 0,213 dengan taraf kepercayaan 95%. Nilai signifikansi kelas kontrol $0,091 > 0,05$ dan kelas eksperimen $0,213 > 0,05$ dengan menggunakan uji *Levene Statistik* sebesar 0,507 sehingga dapat disimpulkan bahwa pengujian hasil

belajar tersebut mempunyai varian yang sama atau homogen.

c. Uji t-test

Setelah data di atas dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas dan dinyatakan bahwa data tersebut terdistribusi normal dan memiliki varian yang sama, maka tahap selanjutnya adalah melakukan uji t-test. Uji t-test ini bertujuan untuk mengetahui kebenaran

hipotesis yang dilakukan pada data hasil penelitian.

Pengajuan hipotesis untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh pembelajaran *Blended Learning* berbantuan *Handout*. Dari perhitungan homogenitas menggunakan SPSS.22 yang dilakukan oleh peneliti diperoleh data sebagai berikut:

Tabel 8. Hasil Uji Independent Sampel Test Kelas Kontrol

| | | Levene's Test for Equality of Variances | | t-test for Equality of Means | | | | | | |
|---------|-----------------------------|---|------|------------------------------|--------|-----------------|-----------------|-----------------------|---|---------|
| | | F | Sig. | T | df | Sig. (2-tailed) | Mean Difference | Std. Error Difference | 95% Confidence Interval of the Difference | |
| | | | | | | | | | Lower | Upper |
| Kontrol | Equal variances assumed | 2.975 | .091 | -9.663 | 48 | .000 | -7.0400 | .7286 | -8.5049 | -5.5751 |
| | Equal variances not assumed | | | -9.663 | 44.392 | .000 | -7.0400 | .7286 | -8.5080 | -5.5720 |

Sumber: SPSS. 22

Tabel 9. Hasil Uji Independent Sampel Test Kelas Eksperimen

| | | Levene's Test for Equality of Variances | | t-test for Equality of Means | | | | | | |
|------------|-----------------------------|---|------|------------------------------|--------|-----------------|-----------------|-----------------------|---|--------|
| | | F | Sig. | t | Df | Sig. (2-tailed) | Mean Difference | Std. Error Difference | 95% Confidence Interval of the Difference | |
| | | | | | | | | | Lower | Upper |
| eksperimen | Equal variances assumed | 1.590 | .213 | -14.956 | 48 | .000 | -9.880 | .661 | -11.208 | -8.552 |
| | Equal variances not assumed | | | -14.956 | 47.002 | .000 | -9.880 | .661 | -11.209 | -8.551 |

Sumber: SPSS. 22

Melalui perhitungan yang dilakukan melalui SPSS. 22 dapat dilihat berdasarkan table hasil uji t diperoleh data melalui uji *Independent t-test* nilai signifikansi $0,00 < 0,05$

menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan, maka hipotesis yang peneliti ajukan dapat diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh penggunaan model

pembelajaran *Blended Learning* berbantuan *Handout* terhadap kompetensi siswa kelas XI materi termodinamika.

D. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, peneliti menarik kesimpulan berdasarkan hasil dari pengumpulan data. Adapun kesimpulan tersebut sebagai berikut: terdapat pengaruh model pembelajaran *Blended Learning* berbantuan *Handout* terhadap kompetensi siswa pada materi termodinamika. Hal ini dibuktikan berdasarkan hasil uji *independent sample test* yang telah dilakukan pada kelas kontrol dan kelas eksperimen dapat disimpulkan bahwa H_0 pada kelas kontrol dan kelas eksperimen ditolak dan H_a diterima karena nilai sig (2-tailed) pada kelas kontrol adalah dan kelas eksperimen adalah 0,00 lebih kecil dari 0,05. Maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh penggunaan model pembelajaran *Blended Learning* berbantuan *Handout* terhadap kompetensi siswa dikelas XI SMA.

Berdasarkan hasil penelitian, penulis mengajukan saran-saran sebagai berikut:

1. Bagi siswa, diharapkan lebih giat dan aktif dalam belajar agar kompetensi belajar fisika siswa dapat meningkat sehingga pendapat tentang pelajaran fisika itu sulit segera hilang.
2. Bagi peneliti, dapat menjawab rumusan masalah yang sudah dibatasi.
3. Bagi guru diharapkan dapat menggunakan *Handout* fisika pada materi termodinamika untuk meningkatkan kompetensi siswa.
4. Bagi rekan mahasiswa ataupun peneliti selanjutnya ada kemungkinan kelemahan yang terjadi dalam penelitian ini, maka perlu kiranya diadakan penelitian lebih lanjut dengan memperbesar objek dan memperluas kajian tentang penggunaan *Handout* pada pelajaran termodinamika untuk meningkatkan kompetensi siswa.

E. DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Noor. 2016. *Metodologi Penelitian*. Jakarta: PT Kharisma Putra Utama.
- Rangkuti, A.N. 2014. *Metodel Penelitian Pendidikan*. Padangsidempuan: Ciptapustaka media.
- Ramadhani, Rahmi. Dkk. 2020. *Belajar dan Pembelajaran: Konsep dan Pengembangan*. Jakarta: Kita Menulis.

Sugiyono. 2014. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

_____. 2016. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

_____. 2017. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

Suryani. 2016. *Metode Riset Kuantitatif*. Jakarta: Penerbit Presada Media.