



**PENGARUH PENERAPAN MODEL PBL BERBANTUAN MEDIA
GOOGLE CLASSROOM TERHADAP HOTS, MOTIVASI DAN MINAT
PESERTA DIDIK**

Nurul Komariah, Mujasam, Irfan Yusuf, Sri Wahyu Widyaningsih

Email: s.widyaningsih@unipa.ac.id
Pendidikan Fisika Universitas Papua

Abstract: *The study has been carried out with a view to establishing an application of the opposing problem based learning model help the google classroom on the HOT, motivation and interest student yapis manokwari high school. The focus treatment is from the realm C_4 , C_5 and C_6 . Research methods pre experimental design with research design is the one group pretest-posttest design. The subject in this study is a learner's class XII IPA high school of Yapis Manokwari 21 person. Results pretest and posttest in normal distribution and homogenized analysis, this hypothesis was tested using the wilcoxon test for its significance $\alpha = 0,05$. value results is sig 2 tailed is 0,00 which is less than a significance 0,05 so his hypothetical decision is H_0 is bounce or H_A be accepted, thus there is influence from application of the problem based learning model help the google classroom on the higher order thinking skill (HOTS), as well as enough grades for HOTS in the category, motivation and interest student yapis manokwari high school. Spacing data analyzed using winstep, where person measure $0,58 > 0,00$ for motivation and $0,08 > 0,00$ for interest. Generally learners have good motivation and interest in learning.*

Abstrak: *Penelitian ini dilaksanakan dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan model PBL berbantuan media Google Classroom terhadap HOTS, motivasi dan minat peserta didik di SMA Yapis Manokwari sebelum dan sesudah perlakuan. Fokus perlakuan yaitu pada ranah C_4 , C_5 dan C_6 . Metode penelitian pre eksperimental design dengan desain penelitian the one group pretest-posttest design. Subjek pada penelitian ini adalah peserta didik kelas XII IPA SMA Yapis Manokwari yang berjumlah 21 orang. Instrumen yang digunakan untuk melihat HOTS peserta didik adalah soal esai yang terdiri dari 6 nomor. Hasil data pretest dan posttest yang dianalisis terdistribusi normal dan homogen, hipotesis di uji menggunakan uji wilcoxon dengan nilai signifikansi $\alpha = 0,05$. Hasil nilai sig 2 tailed yang diperoleh sebesar 0,00 dimana kurang dari taraf signifikansi 0,05 sehingga keputusan hipotesis adalah H_0 ditolak atau H_A diterima, serta hasil HOTS dalam kategori cukup, maka disimpulkan bahwa terdapat pengaruh dari penerapan model PBL berbantuan media google classroom terhadap HOTS pada peserta didik dalam proses pembelajaran. Data hasil angket dianalisis menggunakan winstep, dimana person measure $0,58 > 0,00$ untuk motivasi dan $0,08 > 0,00$, secara umum peserta didik memiliki motivasi dan minat yang baik terhadap pembelajaran.*

© 2019 Physics Education Department, STKIP PGRI Lubuklinggau, Indonesia

Kata kunci: PBL, google classroom, HOTS, motivasi, minat

PENDAHULUAN

Undang-undang Republik Indonesia mengenai sistem pendidikan nasional pada Bab 1 Pasal 1 menyatakan bahwa

pendidikan merupakan usaha secara sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajarannya agar peserta didik aktif dalam mengembangkan

potensi yang terdapat dalam dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, ahlak yang mulia dan keterampilan yang diperlukan oleh dirinya sendiri, bangsa dan negara serta masyarakat (UUD RI, 2003). Kegagalan maupun keberhasilan dalam suatu proses pembelajaran serta tercapai atau tidaknya tujuan dari pendidikan salah satunya bergantung pada kurikulum, model pembelajaran dan media yang digunakan.

Kurikulum di Indonesia saat ini yang diberlakukan oleh pemerintah adalah kurikulum 2013. Tingkat SD, SMP, SMA dan sederajat hampir sebagian besar sudah menggunakan K13. Terdapat lima pendekatan pengalaman belajar dalam K13 yaitu: mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasikan dan mengkomunikasikan (Permendikbud, 2014). Berdasarkan Permendikbud RI Nomor 65 Tahun 2013 tentang standar proses, pemerintah telah menetapkan kebijakan penggunaan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) dalam pembelajaran pada Kurikulum 2013 sesuai dengan pendidikan SD, SMP, SMA dan sederajat, disebutkan pada butir ke 13 prinsip pembelajaran yang digunakan yaitu pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas pembelajaran.

Kurikulum K13 tidak hanya menekankan pada keterampilan berfikir tingkat rendah/*Lower Order Thinking Skill* (LOTS), tetapi juga keterampilan berfikir tingkat tinggi/*Higer Order Thinking Skill* (HOTS). HOTS merupakan kemampuan untuk menganalisis, menghubungkan dan mengevaluasi semua aspek situasi dan permasalahan yang didapatkan, termasuk didalamnya mengumpulkan, mengorganisasikan, mengingat, dan

menganalisis informasi. HOTS termasuk dalam kemampuan membaca dengan pemahaman serta dapat mengidentifikasi materi yang dibutuhkan dan yang tidak dibutuhkan. Kemampuan menarik kesimpulan yang tepat dari data yang telah diberikan dan mampu menentukan ketidak konsistenan dan pertentangan dalam sebuah data ini juga termasuk dalam kemampuan berpikir tingkat tinggi. Hasil belajar kognitif pada peserta didik diukur berdasarkan taksonomi Bloom revisi yang mencakup analisis (C₄), evaluasi (C₅) dan menciptakan atau kreativitas (C₆).

Sekolah merupakan suatu lembaga pendidikan yang berkewajiban memberi kesempatan belajar yang luas dan tidak terbatas pada setiap siswa. Dengan demikian siswa dapat mengembangkan segala kemampuan yang ada pada diri mereka secara maksimal dengan menyesuaikan karakteristik sekolah tempat mereka mencari ilmu pengetahuan. Salah satu faktor penting di sekolah yang menjadikan sumber daya manusia yang berkualitas adalah seorang guru (Ariani, T, 2017). Sekolah yang sudah menerapkan kurikulum 2013 salah satunya adalah SMA Yapis Manokwari yang merupakan salah satu sekolah yayasan swasta. Permasalahan yang terdapat di SMA Yapis Manokwari terutama kelas XII IPA dapat diketahui setelah melakukan PPL. Permasalahan utama yang ditemukan pada proses belajar mengajar di kelas XII IPA diantaranya peserta didik kurang aktif, mudah bosan dan masih sulit dalam memahami konsep dari materi yang diajarkan. Selain itu peserta didik juga lebih suka bermain *gadget* pada saat proses pembelajaran berlangsung hal ini terlihat pada saat guru mengajar hanya sekitar 40% peserta didik yang mengikuti proses dengan baik dan mampu

mengerjakan ulangan harian yang diberikan oleh pendidik. 30 peserta didik hanya 12 orang yang mendapatkan nilai yang mencapai KKM sedangkan 18 orang lainnya nilainya belum mencapai KKM, siswa kelas XII IPA hanya mampu mengerjakan soal ranah C₁ sampai C₃. Pendidikan yang bersifat konvensional yang hanya dibatasi pada pertemuan di sekolah juga tidak dapat mengembangkan kemampuan dan pengetahuan yang dimiliki oleh peserta didik. Waktu yang tersedia bagi pendidik dan peserta didik untuk bertatap muka secara langsung di ruang kelas sangat terbatas. Selain itu proses penyampaian bahan ajar hampir sepenuhnya dilakukan dalam ruang kelas yang menyebabkan penyampaian bahan ajar bisa saja terlambat atau bahkan tidak tersampaikan jika pertemuan terdapat kendala. Permasalahan tersebut dapat menyebabkan perkembangan peserta didik menjadi terhambat. Hasil belajar yang rendah dapat diakibatkan karena siswa kurang aktif dalam proses belajar mengajar. Faktor kecil yang dapat mempengaruhi rendahnya hasil belajar siswa adalah karena pembelajaran yang disajikan masih dalam bentuk yang kurang menarik, sehingga terkesan sulit dipahami sehingga siswa tidak terlalu menguasai konsep dasar yang terkandung dalam materi pelajaran fisika. Hal tersebut dapat menghambat kreativitas siswa dalam menjawab soal, yang akhirnya hasil belajar siswa menjadi rendah (Gumay, O. P. U., & Framanta, A, 2019).

Jalan keluar untuk mengatasi permasalahan tersebut maka di buatlah *E-Learning* (Sukamto, 2012). *E-Learning* ini dapat bermanfaat untuk menambah pertemuan walaupun secara tidak langsung dalam proses pembelajaran agar dapat meningkatkan kemampuan dan pengetahuan peserta didik.

Menanggapi tuntutan dalam kurikulum 2013 tentang pemanfaatan TIK dalam

pembelajaran, serta pemecahan masalah-masalah yang terdapat di sekolah banyak cara yang dapat dilakukan salah satu cara yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran dapat menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan media *Google Classroom* (GC).

PBL merupakan suatu model pembelajaran yang dapat melibatkan peserta didik untuk mengatasi masalah yang nyata melalui tahap-tahap metode ilmiah sehingga peserta didik dapat mempelajari pengetahuan yang berhubungan dengan masalah tersebut dan memiliki keterampilan untuk mengatasi masalah yang nyata tersebut. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Hodiyo (2018) menyatakan bahwa model PBL memiliki pengaruh terhadap HOTS.

GC merupakan ruang kelas google dimana media ini hanya sebagai alat bantu pembelajaran saja. *GC* dapat digunakan pada setiap ruang lingkup pendidikan yang bertujuan untuk menemukan solusi atas kesulitan yang dialami dalam membuat tugas tanpa menggunakan kertas (*paperless*). Perangkat lunak ini dikenal sebagai bagian dari *Google Apps For Education* (GAFE) sejak 12 Agustus 2014. Aplikasi ini dapat memudahkan pendidik dan peserta didik dalam melaksanakan proses pembelajaran yang lebih mendalam, hal ini disebabkan karena pendidik maupun peserta didik dapat mengumpulkan tugas, mendistribusi tugas dan menilai tugas tanpa terikat oleh batas waktu pelajaran. Media *GC* pada penelitian ini diharapkan dapat mendukung *Higher Order Thinking Skill* (HOTS).

Penelitian yang dilakukan oleh Wicaksono & Rachmadyanti (2017) menyatakan bahwa melalui penggunaan *GC* siswa menjadi lebih nyaman dan lebih aktif dalam mengkonstruksikan

pengetahuannya. Penelitian yang dilakukan oleh Gunawan & Sunarman (2018) secara umum tingkat keberhasilan dalam proses pembelajaran menggunakan GC sebesar 88% dari rancangan penelitian, pemecahan masalah yang dilakukan oleh peserta didik juga sesuai dengan ekspektasi yang diharapkan, kemampuan pemecahan masalah pada peserta didik semakin meningkat serta penggunaan GC mendapat respon yang baik dari peserta didik. Penggunaan GC efektif untuk dipergunakan dalam proses pembelajaran serta mampu mengembangkan pemecahan masalah pada peserta didik.

Minat belajar juga besar sekali pengaruhnya terhadap hasil belajar sebab dengan minat seseorang akan melakukan sesuatu yang diminatinya. Sebaliknya tanpa minat seseorang tidak mungkin melakukan sesuatu. Misalnya seorang anak menaruh minat terhadap bidang kesenian, maka ia akan berusaha untuk mengetahui lebih banyak tentang kesenian (Usman, 2009). Yusuf & Widyaningsih (2018) juga mengatakan bahwa penerapan PBL berbantuan media TIK membantu meningkatkan kualitas pembelajaran.

Motivasi berarti seni mendorong peserta didik untuk terdorong melakukan kegiatan belajar sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai. Motivasi merupakan salah satu faktor yang turut menentukan keefektifan dan keberhasilan pembelajaran dan sangat besar pengaruhnya pada proses pembelajaran karena para peserta didik akan belajar dengan sungguh-sungguh apabila memiliki motivasi yang tinggi. Peserta didik yang belajar tanpa adanya motivasi maka dalam proses pembelajaran peserta didik tersebut akan sukar berjalan secara lancar. Peneliti akan melihat pengaruh penerapan model pembelajaran PBL yang berbantuan media GC terhadap (HOTS),

motivasi dan minat pada peserta didik kelas XII IPA SMA Yapis Manokwari.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini akan dilaksanakan di SMA Yapis Manokwari pada kelas XII IPA, yang terletak di jalan S. Condrongoro, Distrik Manokwari Barat. Penelitian ini akan dilakukan pada bulan Januari-Oktober 2019 pada semester ganjil tahun ajaran 2018/2019.

Bentuk desain penelitian ini merupakan penelitian *pre experimental design* dengan desain penelitiannya adalah *the one group pretest-posttest design* (Frangkel and Wallen, 2019). Kelompok-kelompok peserta didik sebelum diberi perlakuan terlebih dahulu mereka akan diberikan *pretest*, dengan tujuan agar peneliti dapat mengetahui kejelasan keadaan awal kelompok sebelum diberi perlakuan. Jika ini sudah dilakukan maka langkah selanjutnya adalah memberikan perlakuan kemudian diberikan *posttest*.

Tabel 1. Desain Penelitian

<i>Pretest</i>	<i>Perlakuan</i>	<i>Posttest</i>
O ₁	X	O ₂

(Sugiono, 2015)

Populasi dalam penelitian ini adalah kelas XII IPA SMA Yapis Manokwari yang terdiri dari 1 kelas yang berjumlah 21 peserta didik. Teknik sampling dalam penelitian ini adalah sampling jenuh ini termasuk dalam *Nonprobability Sampling*. Sampling jenuh merupakan teknik pengambilan sampel yang semua anggota populasi digunakan sebagai sampel. Sampel pada penelitian ini yaitu kelas XII IPA SMA Yapis Manokwari.

Teknik pengumpulan data yang akan digunakan adalah sebagai berikut:

1. *Tes kognitif*

Tes dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui hasil perlakuan terhadap sampel. Pengukurannya HOTS dilakukan dengan memberikan soal-soal HOTS (Yusuf and Widyaningsih, 2018). Tes yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah *pretest* dan *posttest*.

2. *Angket*

Angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya.

Teknik analisis data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. *Uji Validitas Konstruk*

Validitas konstruk merupakan uji validitas yang dilakukan oleh ahli yaitu dosen yang bersedia untuk melakukan validasi terhadap soal tes, LKPD, RPP dan angket motivasi serta minat yang akan digunakan dalam penelitian (Zulkifli, 2009). Penelitian ini menggunakan 2 validator data yang didapat dari validasi ahli dianalisis menggunakan program *facet*.

2. *Uji Validitas Item*

Validitas item ini merupakan sebuah ukuran yang memperlihatkan tingkat kevalitan suatu item tes, soal akan dikatakan valid jika mempunyai validitas yang tinggi dan dikatakan tidak valid apabila mempunyai validitas yang rendah. Validasi *item* menggunakan korelasi *product moment* dengan simpangan. Adapun rumusan untuk validasi *item* yaitu:

$$r_{xpbi} = \frac{M_p M_c}{SD_t} \sqrt{\frac{p}{q}} \dots\dots\dots (3.1)$$

(Arikunto, 2013)

Keterangan:

r_{xpbi} : koefisien korelasi

M_p : rata-rata skor dari subyek yang menjawab benar

M_c : rata-rata skor total

SD_t : standar defiasi dari skor total proporsi

p : proporsi peserta didik yang menjawab benar pada butir soal yang sedang diuji validitasnya

q : proporsi peserta didik yang menjawab salah pada butir soal yang sedang diuji validitasnya

Data tentang valid dan tidaknya dapat ditentukan dengan melihat nilai menggunakan kategori pada Tabel 2

Tabel 2. Kategori Validitas

Nilai	Kategori
$r \leq 0,00$	Tidak Valid
$0,00 < r \leq 0,20$	Validitas Sangat Rendah
$0,20 < r \leq 0,40$	Validitas Rendah
$0,40 < r \leq 0,60$	Validitas Sedang
$0,60 < r \leq 0,80$	Validitas Tinggi
$0,80 < r \leq 1,00$	Validitas Sangat Tinggi

Suber: Ratumanan dan Laurens (2011)

3. *Daya Pembeda*

Daya pembeda sebuah instrumen adalah kemampuan instrumen tersebut membedakan antara peserta didik yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan peserta didik yang tidak pandai (berkemampuan rendah).

$$D = \frac{E_A}{J_A} - \frac{E_B}{J_B} = P_A - P_B \dots\dots\dots (3.3)$$

Keterangan :

D : daya pembeda

J : jumlah peserta tes

J_A : banyak peserta kelompok atas

J_B : banyak peserta kelompok bawah

B_A : banyaknya kelompok atas yang menjawab dengan benar

B_B : banyaknya kelompok bawah yang menjawab dengan benar

P_A : proporsi kelompok atas yang menjawab dengan benar

P_B : proporsi kelompok bawah yang menjawab benar

Tabel 3. Kriteria daya pembeda

Interval koefisien	Kriteria
0,00 - 0,20	Lemah
0,21 - 0,40	Cukup
0,41 - 0,70	Baik
0,71 - 1,00	Sangat baik

Sumber: (Arifin, 2017)

4. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas ini dilakukan dengan cara menguji coba instrumen hanya sekali saja, kemudian data yang didapatkan akan dianalisis dengan teknik-teknik tertentu, hasilnya dapat digunakan untuk memprediksi kereabilitas pada instrumen. Pengujian data ini menggunakan teknik belah dua dari Spearman Brown (*Spelit Half*) Rumus persamaan uji reliabilitas (Sugiyono, 2015):

$$r_i = \frac{2r_b}{1+r_b} \dots \dots \dots (3.2)$$

Keterangan:

r_i : reliabilitas seluruh instrument

r_b : korelasi produk antara belahan pertama dan kedua

Tabel 4. Kategori Reliabilitas

Rentang	Kategori
0,81 - 1,00	Sangat Tinggi
0,61 - 0,80	Tinggi
0,41 - 0,60	Sedang
0,21 - 0,40	Rendah
0,00 - 0,20	Sangat Rendah

Rxy < 0,00	Tidak Valid
------------	-------------

(Arikunto, 2013)

5. Uji Normalitas

Uji normalitas ini digunakan untuk menguji apakah data pada setiap variabel penelitian yang akan dianalisis membentuk distribusi normal. Aplikasi yang digunakan mendeteksi normalitas pada penelitian ini teknik pengujiannya menggunakan *software* SPSS. Data akan terdistribusi normal jika pada uji normalitas menggunakan *software* SPSS dengan kriteria nilai sig > 0,05 dan tidak terdistribusi normal jika sig < 0,05 (Pramesti, 2014).

6. Uji Homogenitas

Uji homogenitas ini digunakan untuk mengetahui apakah variansi dengan asumsi bahwa sampel penelitian berawal dari kondisi yang sama seragam (homogen) atau tidak. Data akan dikatakan homogen jika pada uji homogenitas menggunakan *software* SPSS kriteria nilai sig > 0,05 dan dikatakan tidak homogen jika sig < 0,05 (Pramesti, 2014).

7. Uji Hipotesis

Jika data terdistribusi normal dan homogen maka akan digunakan uji t, nilai yang telah diperoleh dari uji hipotesis, akan dijadikan sebagai nilai t_{hitung} dan dibandingkan dengan nilai t_{tabel} pada taraf signifikan 5% ($\sigma = 0,05$). Nilai $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka H_0 dapat diterima H_a di tolak dan jika nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak H_a dapat diterima. Hipotesis statistik yang akan diuji pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$$

Tujuan dari uji hipotesis adalah untuk menetapkan suatu dasar sehingga dapat mengumpulkan bukti yang berupa data-

data dalam menentukan keputusan apakah menolak atau menerima kebenaran dari pernyataan atau asumsi yang telah dibuat. Uji hipotesis dilakukan untuk melihat apakah terdapat pengaruh sebelum dan sesudah diberi perlakuan dengan penerapan media *GC* terhadap HOTS. Tetapi, apabila data yang diperoleh tidak terdistribusi normal dan homogen, maka akan digunakan uji nonparametrik (Rahmi & Aminah, 2015).

8. Uji N-Gain

Uji N-gain ini digunakan untuk mengetahui peningkatan sebelum perlakuan dan sesudah perlakuan. Persamaan untuk memperoleh nilai N-gain yaitu sebagai berikut (Diani dkk, 2018):

$$g = \frac{S_{post} - S_{pre}}{S_{maks} - S_{pre}} \dots\dots\dots(3.4)$$

Keterangan:

- G : nilai gain
- S_{post} : skor tes akhir
- S_{pre} : skor tes awal
- S_{maks} : skor tertinggi yang dicapai siswa

Tabel 5. Kriteria N-Gain

Rentang	Kategori
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g \leq 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

Sumber: (Diani dkk, 2018)

9. Analisis Anket Motivasi dan Minat

Analisis angket persepsi peserta didik digunakan untuk mengetahui persepsi peserta didik terhadap media pembelajaran interaktif yang digunakan dalam pembelajaran. Analisis angket persepsi peserta didik dilakukan dengan menggunakan *software winsteps*.

Hipotesis dirumuskan sebagai berikut:

H₀: Tidak terdapat pengaruh penerapan PBL berbantuan media

pembelajaran GC terhadap HOTS pada peserta didik SMA Yapis Manokwari.

H_a: Terdapat pengaruh penerapan PBL berbantuan media pembelajaran GC terhadap HOTS pada peserta didik SMA Manokwari.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan di kelas XII IPA SMA Yapis Manokwari. Sebelum melakukan penelitian ini peneliti memberikan *pretest* untuk melihat seberapa jauh kemampuan awal peserta didik sebelum diberikan perlakuan dengan menerapkan model PBL berbantuan media *GC* terhadap mata pelajaran fisika terhadap HOTS, motivasi dan minatpeserta didik di kelas XII IPA SMA Yapis Manokwari.

Penerapan model pembelajaran pada peserta didik kelas XII IPA SMA Yapis Manokwari dilakukan sebanyak enam kali pertemuan dimana lima kali pertemuan secara langsung dan 1 kali secara tidak langsung. Pemberian *posttest* dilakukan setelah selesai seluruh pertemuan penerapan model PBL berbantuan media *GC*. Setiap soal-soal yang diberikan kepada peserta didik merupakan soal yang telah divalidkan oleh dua validator, yaitu ibu Diana Novianti, S.Si sebagai validator dari SMA Yapis Manokwari dan bapak Alberto Y.T. Allo, M.Pd dari pendidikan fisika FKIP UNIPA.

Hasil validasi yang telah diberikan oleh kedua validator kemudian dianalisis dengan menggunakan aplikasi *facet*. Instrumen yang divalidasi oleh kedua validator yaitu RPP, soal *pretets-posttest*, angket motivasi dan minat. Didapatkan hasil bahwa instrument dapat digunakan dan diperbaiki sesuai masukan dari validator.

Selanjutnya peneliti melakukan uji validasi item dan daya pembeda dimana soal yang diuji sebanyak sepuluh butir

soal esai, dari sepuluh soal tersebut yang dapat peneliti gunakan adalah tujuh soal, namun peneliti hanya menggunakan enam soal.

Peneliti juga melakukan uji reliabilitas item. Berdasarkan hasil analisis soal diketahui bahwa pada bagian *Reliability Statistics* terlihat nilai *Cronbach's Alpha* 0,816 yang lebih besar dari $r_{tabel}(0,44)$ dengan taraf signifikansi 0,05 Hal ini berarti terbukti reliabel. Jika nilai *Cronbach's Alpha* lebih besar dari r tabel dengan taraf signifikansi 0,05 maka kuisisioner memiliki tingkat reliabilitas yang baik atau konsisten. Hal ini sejalan dengan Widi (2011) uji reliabilitas ini dilakukan untuk mengetahui sejauh mana alat pengukur yang telah disebarkan dapat dipercaya atau dapat diandalkan karena soal tersebut dapat memberikan hasil pengukuran yang relatif konsisten dari waktu ke waktu.

Peneliti juga melakukan uji prasyarat yang digunakan yaitu, uji normalitas dan uji homogenitas. Uji normalitas digunakan untuk melihat apakah data yang akan dianalisis telah terdistribusi normal atau tidak. Data yang terdistribusi normal memiliki nilai signifikan lebih besar dari 0,05 sedangkan data yang tidak terdistribusi normal memiliki nilai signifikan lebih kecil dari 0,05. Hasil uji normalitas dan homogenitas akan menentukan uji hipotesis yang digunakan peneliti. Hasil uji prasyarat menunjukkan bahwa data tersebut terdistribusi normal

pada soal *posttest* sedangkan pada soal *pretest* soal tidak terdistribusi normal dan homogen.

Peneliti menggunakan uji hipotesis nonparametrik untuk menguji hipotesis yaitu menggunakan uji *wilcoxon* dengan menggunakan aplikasi SPSS versi 20 dengan nilai signifikansi $\alpha = 0,05$. Hasil perhitungan sig 2 tailed sebesar 0,000 sehingga nilai sig 2-tailed $0,000 < \alpha = 0,05$, dapat disimpulkan bahwa H_0

ditolak dan H_a diterima. Hal ini menyatakan bahwa terdapat pengaruh hasil belajar peserta didik yang diajarkan menggunakan pembelajaran model PBL berbantuan media GC terhadap mata pelajaran fisika pada peserta didik terhadap HOTS sebelum dan sesudah diberi perlakuan. Hal ini sejalan dengan penelitian dan Royantoro dkk (2018) dimana penerapan model PBL dilengkapi dengan media menunjukkan hasil yang lebih baik dibandingkan dengan menggunakan model pembelajaran yang konvensional. Penerapan model pembelajaran yang tepat pada materi pembelajaran juga akan mendukung peserta didik dalam meningkatkan hasil belajar, sehingga hasil belajar yang diperoleh akan berbeda nilainya dengan sebelum di beri perlakuan.

Pengujian N-gain untuk melihat seberapa besar pengaruh dari model pembelajaran terhadap HOTS peserta didik.

Tabel 6. Uji N-Gain

Kelas	Nilai Rata-rata <i>Pretest</i>	Nilai Rata-rata <i>Posttest</i>	Nilai Maksimum	Nilai N-gain	Kriteria
Eksperimen	26,65	61,82	92	0,84	Tinggi

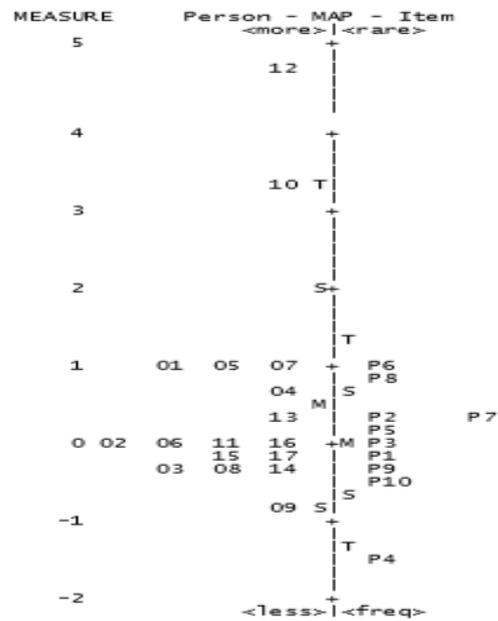
Hasil N-gain terlihat bahwa setelah diberi perlakuan peserta didik memiliki nilai yang lebih tinggi dari pada sebelum

diberi perlakuan, dimana hasil uji N-gain sebesar 0,84, hasil ini menunjukkan nilai $g > 0,70$ yang memiliki arti bahwa

peningkatan pengaruhnya dalam taraf tinggi. Nilai N-gain tersebut memiliki arti bahwa pengaruh penerapan model pembelajaran PBL berbantuan media GC terhadap HOTS peserta didik berada dalam taraf tinggi.

HOTS pada awalnya telah dimiliki oleh peserta didik namun masih sangat dibutuhkan tindak lanjut untuk dapat mencapai tingkatan yang lebih baik. Perlu bimbingan dari pendidik dan juga peran aktif dari peserta didik yang secara rutin melakukan latihan. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian dari Yusuf & Widyaningsih (2019), Yusuf dkk (2018) DAN Yusuf dkk (2019) yang menyatakan bahwa penggunaan e-learning membantu menumbuhkan HOTS Pesereta Didik. Rosnawati (2009) yang menyatakan bahwa peserta didik perlu mengulang keterampilan berpikir tingkat tinggi melalui latihan yang intensif walaupun sebenarnya keterampilan ini sudah menjadi bagian dari cara berpikirnya. Hal ini dikarenakan keterampilan berpikir tingkat tinggi merupakan keterampilan cara berpikir peserta didik untuk dapat menyeleksi informasi yang diperoleh dengan tingkatan menganalisis, mengevaluasi dan mengkreasi. Sesuai dengan pernyataan Diani dkk (2018) keterampilan berpikir tingkat tinggi merupakan penggunaan pikiran secara lebih luas untuk menemukan tantangan baru pada tingkat yang lebih tinggi.

Analisis angket persepsi juga dilakukan untuk melihat bagaimana motivasi dan minat peserta didik terhadap pembelajaran yang diberikan. Analisis angket persepsi ini menggunakan aplikasi *winstep*.



Gambar 1 Analisis Angket Motivasi

Peserta didik yang memiliki motivasi yang tinggi adalah peserta didik 12 dan 10 sedangkan peserta didik yang memiliki motivasi yang sangat rendah adalah peserta didik 9. Pernyataan ini juga didukung oleh hasil belajar peserta didik, dimana nilai *pretest* dan *posttest* peserta didik 12 dan 10 mengalami peningkatan.

Motivasi tertinggi adalah P4 (keberadaan pendidik di kelas membuat saya gugup, karena saya takut diminta mengerjakan soal di depan kelas) dan motivasi terendah adalah pernyataan P6 (saya menjadi lebih bersemangat dalam belajar fisika saat pendidik memberikan pujian atas hasil kerja saya dalam menyelesaikan soal latihan, tugas maupun Pekerjaan Rumah (PR)). Person measure sebesar 0,58 lebih besar dari 0,00 pula menunjukkan bahwa pada umumnya peserta didik memiliki motivasi yang baik terhadap proses pembelajaran.

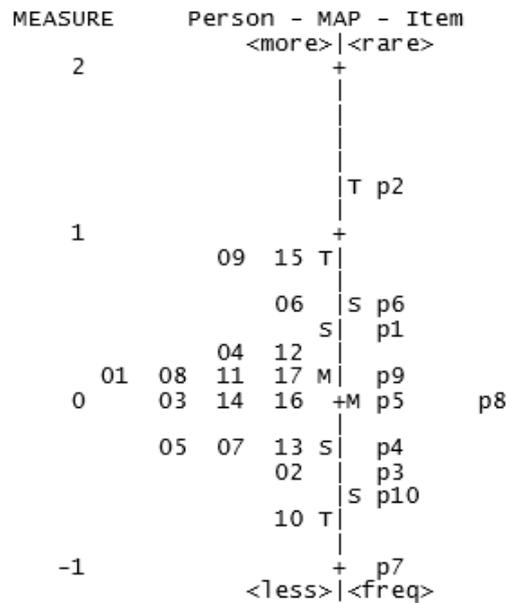
Data yang diperoleh di atas menunjukkan bahwa tingkat motivasi peserta didik penerapan model PBL berbantuan media GC cukup baik. Hikmat (2009) yang menyatakan bahwa

motivasi belajar dapat merangsang seseorang untuk bekerja dengan baik, mendorong seseorang untuk bekerja lebih berprestasi dan mengarahkan perilaku untuk bekerja keras serta menggerakkan atau menggugah seseorang agar timbul keinginan dan kemauannya untuk melakukan kegiatan belajar sehingga dapat mencapai hasil yang maksimal.

Hasil analisis angket persepsi minat menunjukkan bahwa tingkat persetujuan minat item lebih besar dari pada persetujuan dari *person*.

Peserta didik yang memiliki minat yang tinggi adalah peserta didik 9 dan 15 sedangkan peserta didik yang memiliki minat yang sangat rendah adalah peserta didik 10. Minat tertinggi yaitu P2 (bila saya keperpustakaan dan melihat buku fisika saya tertarik untuk membaca dan memahaminya) dan yang paling rendah adalah pernyataan P7 (saya merasa takut ketika saya diminta oleh guru untuk mengerjakan soal latihan di depan kelas).

Person *measure* 0,08 lebih besar dari 0,00 juga mendukung pernyataan di atas karena hasil tersebut menunjukkan bahwa pada umumnya peserta didik memiliki minat yang baik terhadap pembelajaran.



Gambar 2. Analisis Angket Minat

Data yang di peroleh di atas menunjukkan bahwa minat peserta didik terhadap penerapan model PBL berbantuan media GC cukup baik. Seseorang memiliki minat terhadap subjek tertentu cenderung untuk memberikan perhatian yang lebih besar terhadap subjek tertentu (Djamarah, 2008). Minat dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik karena jika peserta didik memiliki minat yang baik maka peserta didik akan belajar dan menerima pembelajaran dengan baik.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan data hasil penelitian yang dianalisis melalui perhitungan menggunakan uji *wilcoxon* diperoleh nilai *sig 2 tailed* sebesar 0,00 dimana kurang dari taraf signifikansi 0,05 sehingga diperoleh keputusan H_0 ditolak atau H_a diterima. Hal ini berarti terdapat pengaruh model PBL terhadap HOTS peserta didik. Hasil perhitungan N-gain memiliki nilai gain sebesar 0,84, bahwa hasil uji N-gain mengalami peningkatan karena pengaruhnya dalam taraf tinggi. Nilai

yang diperoleh tersebut memiliki menerapkan model PBL berbantuan media GC terhadap mata pelajaran fisika pada peserta didik memberi pengaruh yang cukup tinggi terhadap keterampilan HOTS peserta didik.

Hasil analisis angket persepsi motivasi menunjukkan bahwa tingkat persetujuan pernyataan motivasi lebih besar dari pada persetujuan dari person, juga person measure 0,58 lebih besar dari 0,00 menunjukkan bahwa pada umumnya peserta didik memiliki motivasi yang baik terhadap pembelajaran.

Hasil analisis angket minat menunjukkan bahwa tingkat persetujuan pernyataan minat lebih besar dari pada persetujuan *person*, *person measure* 0,08 lebih besar dari 0,00 menunjukkan bahwa pada umumnya peserta didik memiliki minat yang baik terhadap pembelajaran.

Saran yang dapat disampaikan, yaitu sebagai berikut:

1. Kemampuan mengelola waktu dengan sebaik-baiknya sangat diperlukan agar setiap tahap dalam proses pembelajaran dapat berlangsung secara optimal.
2. Mempersiapkan perangkat pembelajaran yang akan digunakan pada saat melakukan pembelajaran.
3. Model model PBL berbantuan media GC dapat diterapkan dengan menggunakan materi pelajaran lain yang sesuai.
4. Semoga penelitian ini dapat dikembangkan lebih lanjut dan dapat dijadikan landasan dalam hal pengembangan model pembelajan.
5. Pihak sekolah dapat menggunakan model-model pembelajaran yang lain guna menambah hasil belajar bagi peserta didik di sekolah.

Ariani, T. (2017). Penerapan Strategi Pembelajaran Ekspositori Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Fisika. *Jurnal Inovasi dan Pembelajaran Fisika*, 4(1), 19-26.

Arifin, Z. (2017). Kriteria Instrumen dalam suatu penelitian. *Jurnal Theorems (the Original Research of Mathematics)*, 2(1).

Arikunto, Suharsimi. (2013) Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan Edisi 2. Jakarta: Bumi Aksara.

Diani, R., Asyhari, A., & Julia, O. N. (2018). Pengaruh model RMS (reading, mind mapping and sharing) terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa pada pokok bahasan Impuls dan Momentum. *Jurnal Pendidikan Edutama*, 5(1), 31-44.

Djamarah, Syaiful. (2008). Psikologi Blajar. Jakarta: PT Rineka Cipta.

Frangkel, J R and N E Wallen. (2009). *How to Design and Evaluate Research in Education*. Boston: McGraw-Hill.

Gunawan, F. I., & Sunarman, S. G. (2018). Pengembangan Kelas Virtual Dengan Google Classroom Dalam Keterampilan Pemecahan Masalah (Problem Solving) Topik Vektor Pada Siswa Smk Untuk Mendukung Pembelajaran. In *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika Etnomatnesia*.

Hikmat. (2009). Manajemen Pendidikan. Bandung: Pustaka Setia.

Hodiyanto, H. (2018). Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Higher Order Thinking Skills (Hots) Matematis Siswa. *Buana Matematika: Jurnal Ilmiah Matematika dan Pendidikan Matematika*, 8(2:), 101-108.

DAFTAR PUSTAKA

- Matondang, Z. (2009). Validitas dan Reliabilitas Suatu Instrumen Penelitian. *Jurnal Tabularasa*, 6(1), 87-97.
- Gumay, O. P. U., & Framanta, A. (2019). Penerapan Model Pembelajaran *Talking Stick* pada Mata Pelajaran Fisika Siswa Kelas X SMA Negeri Sukakarya. *Jurnal Perspektif Pendidikan*, 13(1), 65-72.
- Permendikbud. (2013). Nomor 65 Tahun 2013 tentang Standar Proses."
- Permendikbud. (2014). No 59 dan 103 Tentang Pembelajaran pada Pendidikan Dasar dan Menengah."
- Pramesti. G. (2014). Kupas Tuntas Data Penelitian dengan SPSS 22. Jakarta: Alex Media Komputindo.
- Rahmi, Wahyuni dan Aminah. (2016) Pembelajaran Matematika dengan Model Kooperatif *Thing Pair Share* (TPS) Berbantuan Media Ular Tangga untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa. *Jurnal Pendidikan Almuslim* 4 (1): 5-10.
- Ratumanan, T.G dan T Laurens. 2011. Penilaian Hasil Belajar Tingkat Satuan Hasil Belajar. Surabaya: Unesa University Press.
- Rosnawati, R. (2009). Enam Tahapan Aktivitas Dalam Pembelajaran Matematika Untuk Mendayagunakan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa. In *Jurnal Disampaikan dalam Seminar Nasional dengan tema: "Revitalisasi MIPA dan Pendidikan MIPA dalam Rangka Penguasaan*.
- Royantoro, F., Mujasam, M., Yusuf, I., & Widyaningsih, S. W. (2018). Pengaruh Model Problem Based Learning terhadap Higher Order Thinking Skills Peserta Didik. *Berkala Ilmiah Pendidikan Fisika*, 6(3), 371-382.
- Sugiono. (2015). Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif dan R & B". Bandung: Alfabeta.
- Sukamto, B.C. (2012). "E-Learning Jaringan Komputer Berbasis Web dan Aplikasi Mobile." *Jurnal Teknik Elektro* 1(1): 75-78.
- Usman, Uzer. (2009). Menjadi Guru Profesional. Bandung: PT Remaja Rosda Karya.
- UUD RI. (2003). UUD RI No 20 Bab 1 Pasal 1 tentang Sistem Pendidikan Nasional.
- Wicaksono, V. D., & Rachmadyanti, P. (2017). Pembelajaran Blended Learning Melalui Google Classroom Di Sekolah Dasar. *Seminar Nasional Pendidikan PGSD UMS & HDPGSDI Wilayah Jawa* (2017).
- Widi, R. (2011). Uji Validitas Dan Reliabilitas Dalam Penelitian Epidemiologi Kedokteran Gigi. *Stomatognatic (JKG Unej)*, 8(1), 27-34.
- Yusuf, I., & Widyaningsih, S. W. (2018). Pembelajaran PBL Berbantuan Lab-Vir Melalui Lesson Study dalam Meningkatkan Kualitas Pembelajaran Fisika Umum Universitas Papua. *Jurnal Pendidikan Fisika (JPF) UM Metro*, 5(2).
- Yusuf, I., & Widyaningsih, S. W. (2018). Profil Kemampuan Mahasiswa dalam Menyelesaikan Soal HOTS di Jurusan Pendidikan Fisika Universitas Papua. *Jurnal Komunikasi Pendidikan*, 2(1), 42-49.
- Yusuf, I., & Widyaningsih, S. W. (2019). HOTS profile of physics education

students in STEM-based classes using PhET media. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1157, No. 3, p. 032021). IOP Publishing.

Yusuf, I., Widyaningsih, S. W., & Djalimun, S. (2019). Best practice to improve students' HOTS using simple tool media-based learning in group investigation model at the State Senior High School 1 Manokwari. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1321, No. 3, p. 032080). IOP Publishing.

Yusuf, I., Widyaningsih, W., & Sebayang, R. B. (2018). Implementation of E-Learning Based-STEM on Quantum Physics Subject to Student HOTS Ability. *Journal of Turkish Science Education (TUSED)*, 15.