

PENGGUNAAN MAJALAH FISIKA UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR DITINJAU DARI KREATIVITAS SISWA SMA 2 WONOSOBO TAHUN AJARAN 2018/2019

Hermawan Dwi Irwanto ¹⁾, Sri Jumini ²⁾, Maryono ³⁾

¹⁾Prodi Pendidikan Fisika, FITK UNSIQ Jawa Tengah di Wonosobo
Dirwanto23@gmail.com

²⁾Prodi Pendidikan Fisika, FITK UNSIQ Jawa Tengah di Wonosobo
srijumini@unsiq.ac.id

³⁾Prodi Pendidikan Fisika, FITK UNSIQ Jawa Tengah di Wonosobo
maryono@unsiq.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: 1) untuk mengetahui pengaruh penggunaan majalah fisika terhadap hasil belajar siswa. 2) untuk mengetahui pengaruh kreativitas siswa terhadap proses belajar siswa. 3) untuk mengetahui interaksi antara penggunaan majalah fisika terhadap hasil belajar siswa. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen kuasi yang menggunakan dua kelompok eksperimen. Data dikumpulkan melalui angket dan test. Analisis menggunakan anava dua jalan. Hasil analisis data (taraf signifikansi 5%) adalah 1) Ada pengaruh penggunaan majalah fisika terhadap hasil belajar siswa. Dari hasil perhitungan diperoleh nilai signifikan sebesar 0.00 dengan taraf signifikan 0.05 karena nilai signifikansi lebih kecil dari 0.05 maka H_{10} ditolak. 2)) Ada pengaruh kreativitas siswa terhadap proses belajar siswa yang mempunyai kreativitas tinggi dengan siswa kreativitas rendah dalam pembelajaran pelajaran fisika Suhu dan Kalor. Hal ini ditunjukkan pada hasil perhitungan ditunjukkan nilai signifikansi 0.017 dan 0.000 yang berarti kurang dari 0.05 dan itu memenuhi syarat untuk H_{20} ditolak. 3) Ada interaksi antara penggunaan majalah fisika dengan kreativitas terhadap hasil belajar siswa. Yaitu dengan berdasarkan kombinasi faktor A dan faktor B dengan hasil perhitungan didapatkan nilai signifikansi sebesar 0.018 dengan taraf signifikan 0.05, karena nilai signifikansi lebih kecil dari 0.05 maka H_{30} ditolak

Kata kunci : majalah fisika, kreativitas, pembelajaran fisika.

Abstract

This research aimed to determine: 1) to determine the effect of the use of physics magazines on student learning outcomes. 2) to determine the effect of student creativity on learning processes. 3) to find the interaction between the use of physics magazines on student learning outcomes. This research is a quasi-experimental study using two experimental groups. The data were collected through questionnaires and tests. Analysis using two ways anova. The results of data analysis (with a significance level of 5%) are 1) there is an influence of the use of physics magazines on student learning outcomes. From the calculation results obtained a significant value of 0.00 with a significant level of 0.05 then H_{10} is rejected. 2) there is an effect the learning process of student who have high creativity and with low student creativity in learning temperature and heat. Student who have high creativity are more likely to find their own answers to problems in learning. Have great motivation in solving problems. This is shown in the calculation result showing the significance value 0.017 and 0.000 with a significant level 0.05 and it is eligible for H_{20} rejected. 3) there is an interaction between the use of physics magazines with creativity on student learning outcomes. Namely based on a combination of factor A and factor B with calculation results obtained a significance value of 0.018 with a significance level of 0.05 because the significance value is less than 0.05 then H_{30} is rejected.

Keyword : physics magazines, creativity. Physics learning

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan kegiatan mengoptimalkan perkembangan potensi, kecakapan dan karakteristik pribadi peserta didik. Kegiatan pendidikan diarahkan kepada pencapaian tujuan-tujuan tertentu yang disebut tujuan pendidikan. [25] Dengan adanya tujuan pendidikan diharapkan pengetahuan, kemampuan dan ketrampilan peserta didik dapat diarahkan ke dalam hal-hal yang bermanfaat berkaitan dengan kehidupannya sendiri, kehidupan bermasyarakat serta kehidupan dalam pekerjaannya.

Mata pelajaran Fisika sebagai bagian dari Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan ilmu dasar (basic science) yang perlu diberikan pada peserta didik, terdiri dari produk, prose, dan sikap ilmiah [19]. Salah satu tujuan utama yang ingin dicapai dalam mata pelajaran Fisika bagi peserta didik SMA adalah mengembangkan kemampuan berpikir analisis induktif dan deduktif dengan menggunakan konsep dan prinsip Fisika untuk menjelaskan bagaimana peristiwa alam dan menyelesaikan masalah baik secara kualitatif atau kuantitatif, serta dapat mengembangkan keterampilan dan sikap percaya diri.[5] Mata pelajaran Fisika memiliki potensi besar untuk mengembangkan berbagai kemampuan. Kemampuan-kemampuan tersebut diantaranya menalar, menginterpretasikan grafik dan persamaan matematis, mengolah data, serta mengkomunikasikannya. Mata pelajaran Fisika memberikan pemahaman mengenai fenomena alam dan gejalagejalanya serta kemungkinan mengaplikasikannya dalam mendukung pengembangan sumber daya alam dan teknologi. Fisika menjadi salah satu pilar penting dalam kehidupan manusia.

Begitu pentingnya ilmu Fisika dalam kehidupan sehari-hari tidak diikuti dengan

antusiasme belajar Fisika yang tinggi dari peserta didik. Peserta didik beranggapan bahwa Fisika adalah mata pelajaran yang sulit dan banyak mengandung perhitungan yang rumit. Anggapan tersebut membuat peserta didik enggan mempelajari Fisika lebih dalam. Keengganan belajar dari peserta didik membuat prestasi belajar fisika menjadi rendah. Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di SMA N 2 WONOSOBO tahun 2017 diketahui bahwa rendahnya prestasi belajar peserta didik pada mata pelajaran fisika dapat dilihat pada jumlah peserta didik yang mengikuti remedial lebih dari 70% .

Penyebab lain dari rendahnya prestasi belajar fisika karena dalam proses pembelajaran peserta didik terlalu bergantung pada guru. Peserta didik tidak memiliki inisiatif untuk memecahkan masalah secara mandiri. Peserta didik menunggu perintah dan arahan dari guru untuk segala aktifitas dalam pembelajaran. Proses pembelajaran yang hanya berpusat pada guru membuat peserta didik hanya mengandalkan penjelasan guru saja. Ketergantungan tersebut membuat peserta didik tidak mau mencari sumber belajar lain untuk mendapatkan informasi, padahal waktu untuk belajar fisika di sekolah relatif sedikit, hanya 3 jam pelajaran dalam satu minggu dengan setiap 1 jam pelajaran setara 45 menit. Karena keterbatasan tersebut, peserta didik dituntut untuk dapat berkembang dengan belajar mandiri di luar jam pelajaran. Masalah lain adalah minat baca peserta didik dalam pembelajaran masih rendah terlihat ketika peserta didik diminta untuk membaca materi di rumah, namun tidak dilaksanakan.

Pada umumnya sumber belajar pendamping yang digunakan oleh peserta didik adalah LKPD (Lembar Kegiatan Peserta Didik). Tampilan pada LKPD terkadang tidak menarik dan membosankan. Hal tersebut

membuat motivasi belajar peserta didik menurun. Buku adalah sumber belajar yang dapat digunakan peserta didik untuk mendapatkan informasi. Buku yang menarik dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik serta meningkatkan prestasinya. Salah satu sumber baca yang menarik adalah majalah. Komik, majalah, dan sejenisnya dapat digunakan sebagai sumber belajar, dan dapat meningkatkan kreativitas siswa [20]. Selain lebih digemari oleh peserta³ didik majalah yang diciptakan dapat dibuat sekreatif mungkin sehingga tidak monoton seperti sumber belajar yang digunakan peserta didik sebelumnya. Isi dari suatu majalah dapat berupa rubrik-rubrik dengan konsep-konsep tertentu yang menarik dan mudah dipahami oleh peserta didik SMA dan ditambah dengan tampilan majalah yang fresh dan tidak kaku. Selain itu dalam majalah sering diselipkan kuis-kuis dan teka teki silang yang dapat dikerjakan peserta didik. Kelebihan dari majalah dibandingkan LKPD yang digunakan peserta didik adalah tampilan majalah yang lebih menarik, berwarna, menyajikan gambar yang lebih jelas, terdapat artikel-artikel yang berkaitan dengan materi dan terdapat TTS. Sayangnya, media belajar berupa majalah masih jarang digunakan di sekolah-sekolah.

Berdasarkan uraian diatas peneliti termotivasi untuk melakukan penelitian tentang Penggunaan majalah fisika untuk meningkatkan hasil belajar siswa dalam bentuk skripsi dengan judul “Penggunaan Majalah Fisika Terhadap Hasil Belajar Ditinjau Dari Kreativitas Siswa SMAN 2 Wonosobo Tahun Ajaran 2017/2018”. Dengan penggunaan media belajar majalah ini diharapkan dapat menumbuhkan motivasi belajar peserta didik. Selain itu, peserta didik akan terbiasa berlatih mengerjakan soal yang disediakan sehingga dapat meningkatkan prestasi belajarnya.

Pembelajaran Fisika

Belajar merupakan perubahan tingkah laku atau penampilan, dari serangkaian kegiatan misalnya membaca, mengamati, mendengarkan, meniru dan lain sebagainya.[17] Sedangkan menurut Slameto[18] belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya. Dengan kata lain belajar adalah kegiatan mengasah pikiran dan kemampuan seseorang dalam mencari tahu sesuatu yang baru dan belum dikenali untuk meningkatkan kualitas dirinya. Berbagai kemampuan yang dapat dikembangkan lewat pembelajaran fisika adalah mencetuskan konsep alat yang dapat memberikan kemudahan bagi kehidupan manusia, kemampuan mengalami dan menghayati gejala alam secara seksama dan hati-hati, serta membedakan dan memilih tindakan dengan waktu tunda terpendek yang pada akhirnya manusia dapat bergerak maju dengan sarana berpikir yang dapat digunakan adalah logika matematika, logika bahasa, statistika dan sebagainya.[28]

Berdasarkan pengertian belajar dan pembelajaran fisika dari beberapa ahli, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran fisika adalah suatu proses menemukan sesuatu yang baru oleh peserta didik dengan melihat, memahami dan menganalisis gejala-gejala yang terdapat pada alam sekitar sehingga peserta didik mendapatkan pengalaman dan pengetahuan baru yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah masalah yang ditemui pada kehidupan sehari-hari.

Kreativitas Belajar

Belajar tidak dibatasi oleh waktu dan tempat. Kita dapat belajar kapan saja dan dimana saja, dalam pengalaman belajar akan menemui pengalaman belajar yang menyenangkan serta pengalaman belajar yang tidak menyenangkan. Belajar merupakan suatu kegiatan yang subyektif, yang artinya bahwa kita sendiri yang akan menentukan mau atau tidak mau belajar. belajar kreatif berhubungan erat dengan penghayatan terhadap pengalaman belajar yang sangat menyenangkan. Menurut Munandar[24] mengatakan bahwa “Kreativitas adalah kemampuan untuk membuat kombinasi-kombinasi baru berdasarkan bahan, informasi dan data yang sudah ada sebelumnya menjadi hal bermakna dan bermanfaat”. Sedangkan menurut Drevdahl dalam Ali dan asrori.[27]

Kreativitas sebagai kemampuan untuk memproduksi komposisi dan gagasan baru yang dapat berwujud aktivitas imajinatif atau sintesis yang mungkin melibatkan pembentukan pola-pola baru dan kombinasi dan pengalaman masa lalu yang dihubungkan dengan yang sudah ada sekarang. Slameto[18] menemukan “Belajar adalah proses yang dilakukan untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya”. Sedangkan menurut ahmadi mengatakan bahwa Belajar adalah suatu proses yang dilakukan individu untuk memperoleh suatu perubahan tingkah yang baru secara keseluruhan sebagai hasil pengalaman individu itu sendiri dalam interaksi dengan lingkungan. Slameto[18] mengatakan bahwa “Kreativitas merupakan hasil belajar dalam kecakapan kognitif, sehingga untuk menjadi kreatif dapat dipelajari melalui proses belajar mengajar”. Berdasarkan beberapa

pendapat mengenai kreativitas dan belajar yang telah dijelaskan diatas bahwa kreativitas adalah kemampuan atau prestasi yang istimewa dalam menciptakan sesuatu yang baru berdasarkan bahan, informasi, data dan elemen-elemen yang sudah ada sebelumnya menjadi hal-hal yang bermakna dan bermanfaat. Kemampuan dalam memecahkan masalah yang tidak dapat ditemukan oleh kebanyakan orang, ide-ide baru, dan melihat adanya berbagai kemungkinan yang mencerminkan kelancaran, keluwesan, orisilitas dalam berpikir, serta kemampuan untuk mengolaborasi suatu gagasan, dan belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan individu untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang harus secara keseluruhan dan bersifat tetap sebagai hasil pengalaman individu dalam berinteraksi dengan lingkungannya.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa kreativitas belajar merupakan titik pertemuan yang khas antara tiga atribut psikologis, antara lain kemampuan diri untuk menyesuaikan dengan lingkungan, cara belajar yang baik dan motivasi dan bukan semata-mata merupakan bakat atau kemampuan kreatif yang dibawa sejak lahir, melainkan hasil dari hubungan potensi kreatifitas individu dengan proses belajar dan pengalaman dari lingkungannya sehingga mampu memproduksi komposisi dan gagasan-gagasan baru.

Prestasi Belajar

Dalam penelitian ini motivasi belajar yang diteliti difokuskan pada aspek memiliki minat dalam pembelajaran, orientasi penguasaan materi tekun dalam mengerjakan tugas, rasa ingin tahu, ulet dalam menghadapi kesulitan, serta senang mencari dan memecahkan masalah.

Berdasarkan pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa prestasi belajar adalah hasil yang dicapai oleh peserta didik dari usahanya dalam belajar. Hasil yang diperoleh dapat berupa bertambahnya pengetahuan, ketrampilan, keahlian dan lain sebagainya. Menurut Bloom[11] hasil belajar dibagi menjadi tiga ranah yaitu ranah kognitif, afektif dan psikomotor.

Ranah kognitif menargetkan pada hasil yang berhubungan dengan daya ingat tentang pengetahuan, ketrampilan serta kemampuan intelektual. Ranah afektif menargetkan pada hasil yang menguraikan perubahan-perubahan di dalam sikap (minat, sikap dan nilai-nilai, penyesuaian diri serta pengembangan penghargaan). Sedangkan ranah psikomotor menargetkan pada hasil ketrampilan motorik/bergerak dan bertindak.

Majalah

Menurut Soeatminah majalah adalah terbitan berkala yang berisi artikel-artikel dan terbitan untuk waktu tidak terbatas mempunyai nomor urut. Majalah yang sifatnya umum berisi artikel-artikel dari berbagai macam bidang sedangkan majalah yang sifatnya khusus biasanya artikel di dalamnya juga di sekitar bidang yang bersangkutan. Dari Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), majalah adalah terbitan berkala yang isinya meliputi berbagai liputan jurnalistik, pandangan tentang topik aktual yang patut diketahui oleh pembaca dan menurut waktu terbitnya dibedakan menjadi majalah bulanan, tengah bulanan dan mingguan. Majalah adalah tempat untuk mencari informasi, mengasah selera dan logika bahasa [8].

Sedangkan menurut Rini Darmastuti[3] majalah dapat mengangkat topik-topik tertentu yang sedang hangat dan berkembang di

masyarakat. Berdasarkan beberapa pengertian tersebut dapat disimpulkan bahwa, Majalah adalah media cetak yang di dalamnya terdiri dari berbagai macam rubrik dan artikel yang disajikan dalam reportase aktual, opini, hiburan, *graphics* yang sudah dikemas berdasarkan pada suatu konsep sesuai dengan minat dan kondisi pembacanya yang diterbitkan secara berkala. Layaknya media, majalah memiliki karakteristik khusus, diantaranya: a) memiliki tema khusus, b) terbit secara berkala, c) cover/sampul menarik, d) informasi lebih mendalam, e) nilai aktualisasi lebih panjang, f) gambar/foto lebih bagus. Majalah sebagai media pembelajaran berarti majalah tersebut harus berisi tentang hal-hal yang masih berkaitan dengan materi pembelajaran. Jenis-jenis majalah diantaranya majalah pendidikan dan dakwah, terbit bulanan, *soft reading*, ringan dibaca dan mendidik, serta perpaduan berita pendidikan, dakwah dan jurnal keislaman, dengan konten dan format yang mudah dibaca dan dimengerti semua orang dari berbagai kalangan.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah eksperimen semu (*quasi eksperimental*) dengan menggunakan desain *Control Group Design*. Dalam desain ini terdapat dua kelompok yang dipilih secara random, kemudian diberi *pretest* dan setelah perlakuan selanjutnya diberi *posttest* untuk mengetahui keadaan awal adakah perbedaan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Soal yang digunakan pada *pretest* dan *posttest* sama dengan waktu yang sama pula.

Waktu dan Tempat Penelitian

Tempat penelitian yang digunakan adalah SMA N 2 WONOSOBO dengan alamat Jl. Banyumas km.5, Kalierang, Selomerto, Wonosobo 56361. Waktu penelitian dimulai pada tanggal bulan 15 Agustus – 29 Agustus 2019.

Subject Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa Sekolah Menengah Atas Negeri 2 Wonosobo kelas XI IPA yang kemudian dilakukan uji homogenitas secara acak dan terpilih 2 kelas untuk dilanjutkan penelitian yaitu kelas XI IPA 3 dan XI IPA 4.

Prosedur Penelitian

Dalam penelitian ini data diperoleh langsung oleh peneliti dengan memberikan angket sebelum diberikan perlakuan dan test akhir. Setelah diberikan angket dan perlakuan pada kelas kontrol dan kelas eksperimen, dilakukan test akhir untuk mendapatkan nilai hasil belajar dan data yang diperlukan peneliti dalam penelitian tersebut. Angket dan test akhir yang diberikan berupa soal pilihan ganda yang disusun berdasarkan kisi-kisi yang dibuat oleh peneliti berdasarkan uraian materi suhu dan kalor IPA sekolah menengah atas.

Validitas adalah suatu alat ukur yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau keabsahan suatu instrumen yang valid mempunyai validitas yang tinggi, sebaliknya instrumen yang kurang valid berarti memiliki validitas rendah. Validitas ini dilakukan bertujuan untuk menentukan kesesuaian antara soal dengan materi ajar dengan tujuan yang ingin diukur atau dengan kisi-kisi yang kita buat. Untuk menguji validitas instrumen digunakan rumus point biserial.

Teknik Analisis Data

Untuk mengetahui peningkatan hasil belajar ditinjau dari kreativitas siswa dengan menggunakan majalah fisika pada pokok bahasan suhu dan kalor di SMA N 2 Wonosobo kelas XI IPA 3 dan XI IPA4 tahun ajaran 2018/2019, maka diperlukan analisis data. Analisis data ini dilakukan dengan tiga tahap, yaitu analisis uji kemampuan awal, analisis uji pra syarat yang terdiri dari uji normalitas dan uji homogenitas data, dan data analisis lanjut yang terdiri dari uji hipotesis dan uji anava dua jalan untuk hasil belajar peserta didik.

Uji Kemampuan Awal Sebelum dilakukan perlakuan terhadap sampel yang akan diteliti, maka dilakukan pengujian terlebih dahulu terhadap keadaan awal siswa antara kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut:

H_0 = tidak ada perbedaan kemampuan awal antara kelompok kontrol dan kelompok eksperimen

H_a = ada perbedaan kemampuan awal antara kelompok kontrol dan kelompok eksperimen

Untuk menguji hipotesis tersebut digunakan uji -t (t-test), sebagai berikut:

$$t_{(hitung)} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-2)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

Keterangan :

\bar{x}_1 = rata-rata nilai *test* pada kelompok eksperimen

\bar{x}_2 = rata-rata nilai *test* pada kelompok kontrol

s_1^2 = varian nilai *test* kelompok eksperimen

s_2^2 = varian nilai *test* kelompok kontrol

n_1 = jumlah siswa pada kelompok eksperimen

n_2 = jumlah siswa pada kelompok kontrol

Dimana hasil perhitungan nilai t akan dibandingkan dengan nilai t pada table, dengan

nilai α tingkat kesalahan atau taraf signifikansi sebesar 5%. Dengan kriteria keputusan, dimana H_0 diterima jika $t_{(hitung)} \leq t_{(tabel)}$ dan H_0 ditolak jika $t_{(hitung)} > t_{(tabel)}$.

Uji Homogenitas

Data yang dipakai adalah nilai angket kreativitas peserta didik. Sebelum diujikan data harus homogen. Dan pada tabel dibawah dapat dilihat bahwa kelas kontrol dan kelas eksperimen bernilai homogen.

Test of Homogeneity of Variances

KREATIVITAS

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
,287	1	58	,594

Dari data diatas terlihat nilai signifikansi 0.594 yang berarti lebih dari 0.05, maka dapat dikatakan variansi data homogen, dengan kata lain keadaan awal siswa antara kelompok kontrol dan kelompok eksperimen tidak ada perbedaan kemampuan.

Uji homogenitas bertujuan untuk mencari tahu apakah dari beberapa kelompok data peneitian memiliki varians yang sama atau tidak. Dengan kata lain, homogenitas berarti bahwa himpunan data yang kita teliti memiliki karakteristik yang sama.

Uji Normalitas

Uji Normalitas Data Sebelum menganalisis data dengan tes "t" maka data observasi sebelum penerapan strategi harus diuji normalitasnya dengan *chi kuadrat*, adapun harga *chi kuadrat* dapat diketahui atau dicari dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$x^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_0 - f_e)^2}{f_e}$$

Keterangan :

f_e = Frekuensi yang diharapkan
 f_0 = Frekuensi hasil pengamatan

Jika dari data diperoleh $X^2_{hitung} \geq X^2_{tabel}$ artinya distribusi data tidak normal, dan jika $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ artinya data berdistribusi normal.

Apabila datanya sudah normal maka dapat dilanjutkan menganalisis dengan menggunakan rumus tes "t". Rumus uji t digunakan untuk menguji hipotesis dengan melihat perbedaan hasil kelas yang menggunakan media pembelajaran majalah fisika dan kartu soal dengan menggunakan model pembelajaran konvensional.

Uji Hipotesis

Media Pembelajaran	Majalah (X1)	Konvensional (X2)
	Kreativitas Tinggi (Y1)	X1Y1
Kreativitas Rendah (Y2)	X1Y2	X2Y1

Keterangan :

X = Media Pembelajaran

Y = Kreativitas

X1 = Pembelajaran Fisika dengan media majalah

X2 = Pembelajaran Fisika dengan media konvensional

Y1 = Kreativitas tinggi

Y2 =Kreativitas Rendah

1. Hipotesis

H_{10} = Tidak ada ada pengaruh penggunaan majalah fisika terhadap hasil belajar siswa.

H_{1a} = Ada ada pengaruh penggunaan majalah fisika terhadap hasil belajar siswa

H_{20} = Tidak ada pengaruh kreativitas siswa tinggi dan rendah terhadap proses belajar siswa.

H_{2a} = Ada pengaruh kreativitas siswa tinggi dan rendah terhadap proses belajar siswa.

H_{30} = Tidak ada interaksi antara penggunaan majalah fisika dengan kreativitas terhadap hasil belajar siswa

H_{3a} = Ada interaksi antara penggunaan majalah fisika dengan kreativitas terhadap hasil belajar siswa

2. Komputasi

a) Jumlah kuadrat total

$$SS_{tot} = \sum_x 2 - \frac{(\sum X)^2}{n}$$

b) Jumlah kuadrat antar kelompok

$$SS_{ant} = \sum \frac{(\sum X_k)^2}{n_x} - \frac{(\sum X)^2}{n}$$

c) Jumlah kuadrat dalam kelompok

$$SS_{dal} = SS_{tot} - SS_{ant}$$

d) Jumlah kuadrat kolom SS_A

$$SS_A = \frac{(\sum X_{A1})^2}{n_{A1}} + \frac{(\sum X_{A2})^2}{n_{A2}} - \frac{(\sum X)^2}{n}$$

e) Jumlah kuadrat baris SS_B

$$SS_B = \frac{(\sum X_{B1})^2}{n_{B1}} + \frac{(\sum X_{B2})^2}{n_{B2}} + \frac{(\sum X_{B3})^2}{n_{B3}} - \frac{(\sum X)^2}{n}$$

f) Jumlah kuadrat kolom baris SS_{AB}

$$SS_{AB} = SS_{ant} - SS_A - SS_B$$

g) Estimasi varians

$$S_A^2 = \frac{SS_A}{d.k_A}$$

3. Derajat kebebasan

a) Total

$$dk(T) = N - 1$$

b) Antar kolom

$$dk(ak) = k - 1$$

c) Antar kelompok

$$dk(AK) = K - 1$$

d) Antar baris

$$dk(ab) = b - 1$$

e) Dalam kelompok

$$dk(DK) = N - K$$

f) Interaksi

$$dk(int) = (k - 1)(b - 1)$$

4. Rerata kuadrat

a) $RJK(AK) = \frac{JK(AK)}{dk(AK)}$

b) $RJK(DK) = \frac{JK(DK)}{dk(DK)}$

c) $RJK(ak) = \frac{JK(ak)}{dk(ak)}$

d) $RJK(ab) = \frac{JK(ab)}{dk(ab)}$

e) $RJK(int) = \frac{JK(int)}{dk(int)}$

5. Statistik uji

a) $F(AK) = \frac{RJK(AK)}{RJK(DK)}$

b) $F(ak) = \frac{RJK(ak)}{RJK(DK)}$

c) $F(ab) = \frac{RJK(ab)}{RJK(DK)}$

d) $F(int) = \frac{RJK(int)}{RJK(DK)}$

6. F_{tabel}

a) Antar kelompok

$$F(a)(K - 1)(N - K)$$

b) Kolom

$$F(a)(k - 1)(N - K)$$

c) Antar baris

$$F(a)(b - 1)(N - K)$$

d) Interaksi

$$f(a)(b - 1)(k - 1)(N - K)$$

7. Keputusan uji

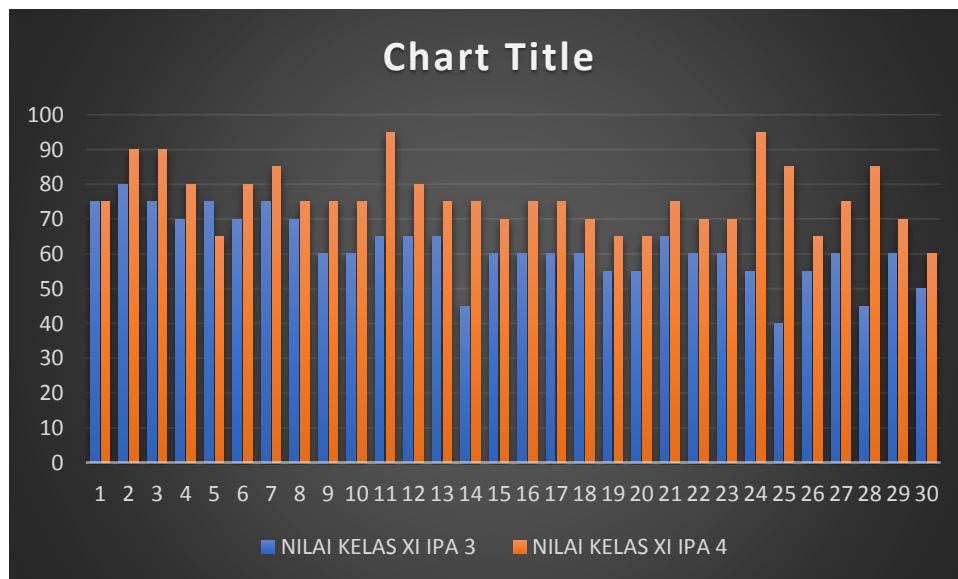
H₀ ditolak jika H₁ diterima apabila F_{hitung} > F_{tabel}

HASIL DAN PEMBAHASAN

Untuk mendeskripsikan metode eksperimen dalam meningkatkan hasil belajar siswa mata pelajaran Fisika pokok bahasan Suhu dan Kalor SMA N 2 Wonosobo tahun pelajaran 2018/2019, maka diperlukan analisis data yang dilakukan 3 tahap, yaitu analisis uji kesamaan kemampuan awal, analisis uji prasyarat, dan uji hipotesis dan uji anava dua jalan.

Data test kemampuan awal siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen yang diperoleh melalui instrumen angket dapat dilihat pada tabel berikut:

Diagram 4.1
 Nilai kreativitas kelas kontrol (XI IPA 3) dan kelas eksperimen (XI IPA 4)



Tabel 4.4
 Tabel kesamaan kemampuan awal

Test of Homogeneity of Variances

KREATIVITAS

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
,287	1	58	,594

Dari data diatas terlihat nilai signifikansi 0.594 yang berarti lebih dari 0.05, maka dapat dikatakan variansi data homogen, dengan kata lain keadaan awal siswa antara kelompok kontrol dan kelompok eksperimen tidak ada perbedaan kemampuan.

Uji prasyarat dalam penelitian ini terdiri dari 2 tahap, yaitu : Uji Normalitas dan Uji Homogenitas. Dari hasil perhitungan melalui SPSS didapatkan nilai uji normalitas tampak sebagai berikut :

Tabel 4.5
 Tabel normalitas

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
IPA3	,166	31	,029	,949	31	,150
IPA4	,203	31	,002	,944	31	,107

a. Lilliefors Significance Correction

Dari data diatas diperoleh nilai signifikansi pada bagian *Shapiro-Wilk* menunjukkan hasil untuk kelas kontrol sebesar 0.150 dan untuk kelas eksperimen sebesar 0.107 yang berarti dua data tersebut

menunjukkan bahwa nilai signifikansi lebih besar dari 0.05, yang berarti data berdistribusi normal. Sementara untuk hasil Homogenitas sebagai berikut :

Tabel 4.6

Tabel Homogenitas

Levene's Test of Equality of Error Variances^a

Dependent Variable: HB

F	df1	df2	Sig.
1,964	12	47	,050

Tests the null hypothesis that the error variance of the dependent variable is equal across groups.

a. Design: Intercept + KELAS + KREATIVITAS + KELAS * KREATIVITAS

Dari tabel diatas menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0.050 yang berarti lebih besar dari 0.05, sehingga dapat dikatakan data tersebut Homogen.

Hipotesis
Setelah dilakukan uji prasyarat maka dapat dilakukan uji hipotesis. Uji hipotesis dilakukan dengan menggunakan Anova dua jalan berbantuan aplikasi SPSS dan menghasilkan data sebagai berikut :

Tabel 4.7

Tabel Uji Prasyarat

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: HB

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	4707,986 ^a	12	392,332	5,350	,000
Intercept	107791,646	1	107791,646	1469,916	,000
KELAS	1114,698	1	1114,698	15,201	,000
KREATIVITAS	388,034	6	64,672	,882	,516
KELAS * KREATIVITAS	1122,384	5	224,477	3,061	,018
Error	3446,597	47	73,332		
Total	293125,000	60			
Corrected Total	8154,583	59			

a. R Squared = ,577 (Adjusted R Squared = ,469)

Dari tabel diatas terlihat bahwa nilai signifikansi pada bagian kelas menunjukkan angka 0.00 yang berarti kurang dari 0.05. hal tersebut menunjukkan bahwa H_0 ditolak, yang berarti ada pengaruh penggunaan majalah fisika terhadap hasil belajar siswa.

Kemudian dilakukan uji lanjutan dengan hasil sebagai berikut : untuk siswa yang mempunyai

kemampuan kreativitas Sangat Tinggi tidak terdapat pengaruh antara kreativitas dan proses belajar. Maka dari data tersebut dapat di ambil kesimpulan bahwa H_0 ditolak.

Pada tabel 4.7 dapat diketahui hubungan antara kelas dan kreativitas menunjukkan angka 0.018

Table 4.8
Tabel coperative

Multiple Comparisons

Dependent Variable: HB
Tukey HSD

(I) KREATIVITAS	(J) KREATIVITAS	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
RENDAH	SEDANG	17,31*	5,646	,017	2,35	32,26
	TINGGI	4,57	5,683	,853	-10,49	19,62
	SANGAT TINGGI	13,75	6,268	,138	-2,86	30,36
SEDANG	RENDAH	-17,31*	5,646	,017	-32,26	-2,35
	TINGGI	-12,74*	2,650	,000	-19,76	-5,72
	SANGAT TINGGI	-3,56	3,743	,778	-13,48	6,36
TINGGI	RENDAH	-4,57	5,683	,853	-19,62	10,49
	SEDANG	12,74*	2,650	,000	5,72	19,76
	SANGAT TINGGI	9,18	3,800	,086	-8,88	19,25
SANGAT TINGGI	RENDAH	-13,75	6,268	,138	-30,36	2,86
	SEDANG	3,56	3,743	,778	-6,36	13,48
	TINGGI	-9,18	3,800	,086	-19,25	,88

Based on observed means.
The error term is Mean Square(Error) = 85,725.
*. The mean difference is significant at the ,05 level.

Pada tabel diatas dapat diketahui perbedaan kemampuan kreativitas siswa berpengaruh pada nilai signifikansi yang dihasilkan. Dapat dikatakan pada kemampuan kreativitas Rendah-Tinggi hasil signifikasinya kurang dari 0.5, yang berarti ada pengaruh kreativitas siswa terhadap proses belajar siswa. Sedangkan hasil signifikansinya kurang dari 0.05, yang berarti ada interaksi antara penggunaan majalah fisika dengan kreativitas terhadap hasil belajar siswa. Maka dari data tersebut dapat diambil keputusan bahwa H_0 ditolak.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, maka dapat disimpulkan beberapa

hal sebagai berikut: (1) ada pengaruh penggunaan majalah fisika terhadap hasil belajar siswa. (2) ada pengaruh kreativitas siswa terhadap proses belajar siswa. (3) Ada interaksi antara penggunaan majalah fisika dengan kreativitas terhadap hasil belajar siswa.

Saran

Berdasarkan kesimpulan yang sudah diperoleh, maka dapat dikemukakan saran-saran sebagai berikut: (1) Kepada kepala sekolah diharapkan dapat memperhatikan perkembangan peserta didik secara akademik maupun non akademik dengan didukung sarana dan prasarana yang memadai demi kemajuan pembelajaran sesuai dengan yang diharapkan. (2) Kepada guru IPA tentunya diharapkan dalam proses pembelajaran dapat

merencanakan dan mempertimbangkan model yang akan digunakan agar peserta didik lebih tertarik dan lebih termotivasi lagi untuk mengikuti pembelajaran. Diharapkan dapat mempertimbangkan untuk menggunakan model pembelajaran berbasis masalah dalam proses pembelajaran kedepannya. (3) Kepada segenap peserta didik diharapkan untuk lebih bersungguh-sungguh lagi dalam mengikuti pembelajaran IPA Fisika. (4) Model pembelajaran berbasis masalah perlu diuji cobakan dalam pembelajaran selain mata pelajaran IPA Fisika.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis berucap terimakasih kepada Tuhan Yang Maha Esa dan kepada orang tua yang selalu mendukung dan memberikan semangat dan kepada dosen pembimbing yang tak pernah lelah memberikan arahan serta teman-teman yang selalu membeikan semangat serta motivasi

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Arsyad, Azhar. (2011). *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo.
- [2] Arends, Richard I. (2013). *Belajar untuk Mengajar*. Jakarta: Salemba Humanika.
- [3] Darmastuti, Rini. (2012). *Media Relations Konsep, Strategi, dan Aplikasi*. Yogyakarta: CV Andi Offset.
- [4] Daryanto.(2010). *Media Pembelajaran Peranannya Sangat Penting dalam Mencapai Tujuan Pembelajaran*. Yogyakarta: Gava Media.
- [5] Depdiknas. (2006). *Standar Kompetensi Mata Pelajaran Fisika*. Jakarta: Balitbang Depdiknas.
- [6] Dewi, Nesya Arantika dan Agus Wasisto Dwi Doso Warso. *Pengembangan Majalah Green Sebagai Media Pembelajaran Biologi pada Materi Sistem Reproduksi Manusia untuk Siswa Kelas XI IPA SMA. JUPEMASI-PBIO* (Vol. 1 No. 1) hlm. 155-157
- [7] Djamarah, Syaiful Bahri dan Aswan Zain. (2002). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta Hamalik, Oemar. (2001) . *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- [8] Hamid, Syamsul Rijal . (2009). *Cara Praktis Menulis dan Menerbitkan Buku*. Bogor: Cahaya Salam.
- [9] Kanginan, Marthen.(2006). *Fisika 1B untuk SMA Kelas X*. Jakarta: Erlangga.
- [10] Kustandi, Cecep dan Bambang Sutjipto. (2011). *Media Pembelajaran; Manual & Digital*. Bogor: Ghalia Indonesia
- [11] Kuswana, Wowo Sunaryo. (2012).*Taksonomi Kognitif Perkembangan Ragam Berpikir*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- [12] Lawshe, C. H. 1975. *A Quantitative Approach to Content Validity*. *Journal Personnel Psychology*. Diakses dari [http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download](http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.1.1.1.1.1.1.1). pada tanggal 10 November 2016, jam 19.38 WIB.
- [13] Meltzer, David E. (2002). *The Relationship Between Mathematics Preparation and Conceptual Learning Gains In Physics: A Possible "Hidden Variable" In Diagnostic Pretest Scores*. Diakses dari http://www.physicseducation.net/docs/Adendum_on_normalized_gain.pdf.pdf. pada tanggal 4 April 2017, jam 17:00 WIB.
- [14] Mulyatiningsih, Endang.(2012). *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- [15] Nunnally, Jum C. (1975). *Introduction to Statistic for Psychology and Education*. New York: McGraw-Hill Book Company

- [16] Santrock, John W. (2014). *Psikologi Pendidikan Educational Psychology*. (Alih Bahasa: Harya Bhimasena). Jakarta: Salemba Humanika.
- [17] Sardiman. (1996). *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT. RajaGrafindo Persada.
- [18] Slameto. (2013). *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhi*. Jakarta :Rineka Cipta.
- [19] Sri Jumini, et all. (2020) Authentic Assessment of Science Technopreneurship Skills in Learning Physics. TEST Engineering & Management magazine, Vol. 83: May/June 2020.
- [20] Sri Jumini, dkk. Pengembangan Komik Fisika terhadap Kreativitas Siswa. Prosiding SNPF (Seminar Nasional Pendidikan Fisika). 2019: Peran Pendidik Fisika dalam Mempersiapkan Society 5.0
- [21] Soeatminah. (1992). *Pengelolaan Majalah*. Yogyakarta: Kanisius.
- [22] Sudjana, Nana. (2013). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Rosdakarya Offset
- [23] Sugiyono. (2015). *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- [24] Sukarjo. (2006). *Kumpulan Materi Evaluasi Pembelajaran*. Yogyakarta: Program. Pasca Sarjana UNY Subagya, Hari dan Insih Wilujeng. (2013). *Fisika SMA/MA kelas X*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- [25] Sukmadinata, Nana Syaodih. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT. Remaja.
- [26] Sumarsono, Joko. (2009). *Fisika untuk SMA/MA Kelas X*. Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional.
- [27] Susilana, Rudi dan Cepi Riyana. (2008). *Media Pembelajaran : Hakikat, Pengembangan, Pemanfaatan, dan Penilaian*. Bandung: FIP UPI
- [28] Suparwoto. (2007). *Dasar-dasar dan Proses Pembelajaran Fisika*. Yogyakarta: UNY Press.
- [29] Thiagarajan, Sivasailam, dkk. (1974). *Instructional development for training teacher of exceptional children*. Bromington : Indiana University.
- [30] Tilaar, H.A.R. (2013). *Media Pembelajaran Aktif*. Bandung: Nuansa Cendekia.
- [31] Tipler, Paul A. (1998). *Fisika untuk Sains dan Teknik*. (Alih Bahasa: Lea Prasetio & Rahmad W.Adi). Jakarta: Erlangga.
- [32] Tohirin. (2012). *Metode Penelitian Kualitatif dalam Pendidikan dan Bimbingan Konseling*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.
- [33] Uno, Hamzah B. (2011). *Teori Motivasi & Pengukurannya Analisis diBidang Pendidikan*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- [34] Wartono. (2003). *Strategi Belajar Mengajar Fisika*. Malang: Jurusan Fisika FMIPA UNM.
- [35] Widodo, Tri. (2009). *Fisika untuk SMA/MA kelas X*. Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional.