
**PERBEDAAN PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH
MELALUI METODE EKSPERIMEN DENGAN METODE CERAMAH TERHADAP
KEAKTIFAN DAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK PADA KONSEP
KEMAGNETAN DI SMAN 1 SENTANI**

Sulaeman Umar

Guru SMA Negeri 1 Sentani

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk Mengetahui (1) Penerapan model pembelajaran berbasis masalah melalui metode eksperimen dengan metode ceramah adanya perbedaan terhadap keaktifan belajar peserta didik kelas XI IPA pada konsep kemagnetan di SMAN 1 Sentani. (2) Penerapan model pembelajaran berbasis masalah melalui metode eksperimen dengan metode ceramah adanya perbedaan terhadap hasil belajar peserta didik kelas XI IPA pada konsep kemagnetan di SMAN 1 Sentani (3) Penerapan model pembelajaran berbasis masalah melalui metode eksperimen dengan metode ceramah adanya peningkatan terhadap hasil belajar peserta didik kelas XI IPA pada konsep kemagnetan di SMAN 1 Sentani. Desain yang digunakan adalah jenis “*Non equivalent group pretest-posttest design*”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa : (1) Pada penerapan model pembelajaran berbasis masalah melalui metode eksperimen dengan metode ceramah terhadap keaktifan peserta didik pada konsep kemagnetan di SMAN 1 Sentani ada perbedaan dengan nilai *sig* (2-tailed) $0,000 < 0,05$. (2) Pada penerapan model pembelajaran berbasis masalah melalui metode eksperimen dengan metode ceramah terhadap hasil belajar peserta didik pada konsep kemagnetan di SMAN 1 Sentani ada perbedaan dengan nilai *sig* (2-tailed) $0,002 < 0,05$. (3) Pada penerapan model pembelajaran berbasis masalah melalui metode eksperimen dengan metode ceramah terhadap hasil belajar peserta didik pada konsep kemagnetan di SMAN 1 Sentani menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar yang sangat baik dengan persentase *n-gain* tinggi 48%, sedang 50% dan rendah 2%.

Kata Kunci : Model Pembelajaran Berbasis Masalah, Metode Ceramah, Metode Eksperimen, Keaktifan siswa, Hasil Belajar Fisika

Abstract. *This study aims to Know (1) The application of problem-based learning model through experimental method with a lecture on the differences in the activity of learners grade XI on the concept of magnetism in SMAN 1 Sentani. (2) The application of problem-based learning model through experimental method with a lecture on the differences in learning outcomes of students of class XI IPA on the concept of magnetism in SMAN 1 Sentani (3) The application of problem-based learning model through experimental method with a lecture to an increase in the learning outcomes grade XI students to the concept of magnetism in SMAN 1 Sentani. The design used was a kind of "non-equivalent group pretest-posttest design". The results showed that: (1) On the application of problem-based learning model through experimental method with a lecture on active learners in the concept of magnetism in SMAN 1 Sentani no difference with sig (2-tailed) $0.000 < 0.05$. (2) In the application of problem-based learning model through experimental method with the lecture method to the study of students on the concept of magnetism in SMAN 1 Sentani no difference with sig (2-tailed) $0.002 < 0.05$. (3) In the application of problem-based learning model through experimental method with the lecture method to the study of students on the concept of magnetism in SMAN 1 Sentani showed an increase in learning outcomes are very good with a high percentage of n-gain 48%, moderate 50% and a low 2%..*

Keywords: *Model Problem Based Learning, Teaching Methods, Experimental Methods, Keaktifan students, Physics Learning Outcomes*

PENDAHULUAN

Keunggulan suatu bangsa tidak lagi bertumpu pada kekayaan alam, melainkan pada keunggulan sumber daya manusia, yaitu manusia terdidik yang mampu menjawab tantangan-tantangan yang sangat cepat. Dengan kata lain kemakmuran suatu bangsa berkaitan erat dengan kualitas pendidikan bangsa yang bersangkutan. Peningkatan sumber daya manusia (SDM) dapat dilakukan dengan berbagai cara, salah satunya yaitu memperbaiki mutu dan kualitas pendidikan. Mutu pendidikan di sekolah berkaitan langsung dengan berbagai faktor antara lain guru, manajemen sekolah, peserta didik, kurikulum, lingkungan, sarana prasarana, dan pendanaan, serta model dan metode yang diterapkan dalam proses pembelajaran.

Dalam Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (Sisdiknas) menyatakan bahwa pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang bertanggung jawab .

Kemajuan teknologi yang pesat menuntut suatu perubahan yang besar dalam sistem pendidikan nasional. Permasalahan pendidikan yang dihadapi oleh bangsa Indonesia adalah rendahnya kualitas pendidikan. Faktor-faktor yang berpengaruh terhadap hasil belajar, dapat dibagi menjadi dua golongan: 1) faktor Individual, yaitu faktor yang ada pada diri peserta didik (kematangan/ pertumbuhan, kecerdasan, latihan, motivasi, dan faktor pribadi); 2) faktor sosial, yaitu faktor di luar individu yang disebut faktor sosial seperti: keluarga / keadaan rumah tangga, dosen/guru, metode mengajar, media pembelajaran yang digunakan, lingkungan dan kesempatan yang tersedia (Dede Rahmat Hidayat, 2009).

Pendidikan dan pembelajaran yang selama ini berjalan merupakan warisan dari sistem pendidikan lama yang isinya adalah menghafal fakta-fakta tanpa arti. Fisika sebagai mata pelajaran tersendiri penting untuk diajarkan dengan beberapa pertimbangan. Pertama, selain memberikan bekal ilmu kepada peserta didik, mata pelajaran fisika dimaksudkan sebagai wahana untuk menumbuhkan kemampuan berpikir yang berguna untuk memecahkan masalah di dalam kehidupan sehari-hari. Kedua, mata pelajaran fisika perlu diajarkan untuk tujuan yang lebih khusus yaitu membekali peserta didik pengetahuan, pemahaman dan sejumlah kemampuan yang dipersyaratkan untuk memasuki jenjang

pendidikan yang lebih tinggi serta mengembangkan ilmu dan teknologi. Pembelajaran fisika dilaksanakan secara inkuiri ilmiah untuk menumbuhkan kemampuan berpikir, bekerja dan bersikap ilmiah serta kemampuan berkomunikasi sebagai salah satu aspek penting kecakapan hidup.

Keberhasilan dalam pembelajaran mata pelajaran fisika terletak pada penggunaan model atau metode pembelajaran yang bervariasi sesuai dengan karakteristik pada setiap standar kompetensi dan kompetensi dasar sehingga dapat mencapai tujuan. Pencapaian nilai rata-rata mata pelajaran fisika peserta didik pada kelas XI IPA SMAN 1 Sentani hanya mencapai 63,00 (59%) masih di bawah nilai KKM yang telah ditetapkan berdasarkan analisis SK-KD-IPK yaitu 76,00 (Analisis Pencapaian KKM, 2012). Hal ini disebabkan oleh proses pembelajaran yang terkesan kaku, kurang fleksibel, berisi hafalan rumus-rumus yang membosankan dan pembahasan soal-soal cerita yang monoton. Selain itu masih ditemukan adanya peserta didik yang mengalami kesulitan dalam menguasai materi pembelajaran, kompetensi dasar, dan standar kompetensi serta standar kompetensi lulusan yang telah ditentukan. Secara umum kesulitan yang dialami peserta didik berupa; 1) kurangnya pengetahuan prasyarat, 2) kesulitan memahami materi pelajaran, 3) kurangnya motivasi dan keaktifan dalam

proses pembelajaran, dan 4) kesulitan dalam mengerjakan tugas-tugas latihan dan menyelesaikan soal-soal ulangan yang diberikan.

Peserta didik yang kurang aktif dalam proses pembelajaran dapat mencapai 70%, kurangnya keaktifan peserta didik ini dapat dilihat dari tidak memperhatikan dan mencatat materi yang disampaikan guru, tidak segera mengerjakan LKS atau soal yang diberikan tetapi menunggu jawaban dari temannya atau pembahasan yang diberikan oleh guru, kurangnya peserta didik yang bertanya dan adanya peserta didik yang mengerjakan tugas pelajaran lain.

Hal ini disebabkan karena kurang tahunya guru dalam menggunakan model dan metode pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik standar kompetensi dan kompetensi dasar, atau tidak adanya keinginan melakukan perubahan yang lebih inovatif dalam proses pembelajaran. Guru terlalu mengandalkan metode pembelajaran yang cenderung bersifat informatif sehingga pembelajaran fisika menjadi kurang efektif, karena peserta didik memperoleh pengetahuan fisika yang lebih bersifat nominal daripada fungsional. Akibatnya peserta didik tidak mempunyai keterampilan yang diperlukan dalam pemecahan masalah. Karena peserta didik tidak mampu menerapkan pengetahuan yang telah dipelajari untuk memecahkan permasalahan atau soal-soal fisika yang dihadapi.

Pengetahuan fisika harus dipahami dengan cara sedemikian rupa sehingga memungkinkan untuk digunakan dalam pemecahan masalah atau keterampilan merespon suatu masalah secara kritis.

Hal di atas dapat dicapai kalau guru mampu melakukan refleksi dalam pembelajarannya. Menjadi tugas guru untuk melakukan perubahan yang lebih baik agar pembelajaran lebih aktif dan mengembangkan kemampuan berpikir peserta didik. Salah satu model pembelajaran yang dapat membantu peserta didik untuk meningkatkan motivasi, keaktifan dan hasil belajar peserta didik adalah dengan pembelajaran berbasis masalah. Suatu proses pembelajaran dapat dikatakan berjalan dengan baik apabila tercapai hasil belajar yang maksimal. Hasil belajar yang maksimal ditandai dengan pencapaian nilai KKM mata pelajaran yang telah ditetapkan, dan hal ini dapat dicapai dengan meningkatkannya keaktifan peserta didik dalam proses pembelajaran. Guru merupakan faktor penting dalam proses pendidikan, sebaik apapun kurikulum yang dikembangkan dan sarana yang disediakan, pada akhirnya guru yang akan mengeksekusi pada tahap operasionalnya dalam proses pembelajaran. Karenanya banyak ahli menyebutkan bahwa guru merupakan faktor kunci dalam pendidikan. (Depdiknas, 2004).

Belajar akan lebih bermakna jika peserta didik mengalami apa yang mereka

pelajari bukan hanya sekedar mengetahuinya, oleh karena itu guru harus berupaya dengan segala cara mencoba membuat agar apa yang dipelajari peserta didik di sekolah dapat dipergunakan dalam kehidupan mereka sehari-hari. Prinsip paling penting dari pendidikan adalah guru tidak boleh semata-mata memberikan pengetahuan kepada peserta didik. Peserta didik harus membangun pengetahuan di dalam benaknya sendiri. Sebagaimana amanat peraturan menteri pendidikan nasional nomor 41 tahun 2007 tentang standar proses bahwa pelaksanaan kegiatan inti merupakan proses pembelajaran untuk mencapai KD yang dilakukan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik.

Menurut Arends (dalam Trianto, 2009), pengajaran berbasis masalah merupakan suatu pendekatan pembelajaran di mana peserta didik mengerjakan permasalahan yang autentik dengan maksud untuk menyusun pengetahuan mereka sendiri, mengembangkan inkuiri dan keterampilan berpikir tingkat lebih tinggi, mengembangkan kemandirian, dan percaya diri. Model pembelajaran ini juga mengacu pada model pembelajaran yang lain, seperti

”pembelajaran berdasarkan proyek (*project-based instruction*)”, ” pembelajaran berdasarkan pengalaman (*experience-based instruction*)”, ”belajar autentik (*authentic learning*)” dan ” pembelajaran bermakna atau pemebelajaran berakar pada kehidupan (*anchored instruction*)” (Ibrahim & Nur, 2000 dalam Trianto, 2009). Model pembelajaran berbasis masalah melalui metode eksperimen merupakan salah satu model pembelajaran yang dalam pembelajarannya lebih mengutamakan kegiatan peserta didik (*student Centered*) daripada kegiatan guru. Model pembelajaran berbasis masalah melalui metode eksperimen merangsang peserta didik untuk berpikir berdasarkan masalah riil kehidupan yang bersifat tidak terstruktur dan terbuka.

Pembelajaran berbasis masalah dengan mengangkat masalah nyata yang ada dalam kehidupan sehari-hari yang dimasukkan dalam pembelajaran merupakan salah satu model pembelajaran yang diharapkan mampu meningkatkan kompetensi kinerja ilmiah dan mengembangkan kerja ilmiah. Agar efektif digunakan, diperlukan perencanaan yang lebih baik dan lebih teliti, termasuk mengorganisasikan peserta didik, materi ajar, alat, bahan, sumber belajar yang lebih mendukung. Berdasarkan uraian di atas judul pada penelitian ini adalah ”Perbedaan Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Melalui Metode

Eksperimen Dengan Metode Ceramah Terhadap Keaktifan dan Hasil Belajar Peserta Didik Pada Konsep Kemagnetan Di SMAN 1 Sentani”.

METODOLOGI PENELITIAN

Rancangan Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif yang menerapkan model pembelajaran berbasis masalah melalui metode eksperimen dengan metode ceramah. Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah tipe kuasi eksperimen dengan desain “*Non equivalent group pretest-posttest design*”. Rancangan penelitian dapat digambarkan sebagai berikut:

Tabel 1 Desain Penelitian

Kelas	Pretest	Treatment	Posttest
XI IPA-2	O ₁	X _E	O ₂
XI IPA-1	O ₁	X _C	O ₂

Keterangan:

- XI IPA-2 : Kelompok penerapan pembelajaran berbasis masalah melalui metode eksperimen
- XI IPA-1 : Kelompok penerapan pembelajaran dengan metode ceramah
- O₁ : *Pretest* yang diberikan pada kelompok metode

- ceramah dan kelompok penerapan pembelajaran berbasis masalah melalui metode eksperimen
- O2 : Posttest yang diberikan pada kelompok metode ceramah dan kelompok penerapan pembelajaran berbasis masalah melalui metode eksperimen
- X_C : Perlakuan dengan metode Ceramah
- X_E : Perlakuan dengan penerapan model pembelajaran berbasis masalah melalui metode eksperimen

Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas XI IPA semester genap Tahun Pelajaran 2012/2013 SMAN 1 Sentani yang berjumlah 124 orang yang tersebar dalam empat kelas yang berbeda yaitu kelas XI IPA 1 sebanyak 32 orang, kelas XI IPA 2 sebanyak 32 orang, kelas XI IPA 3 sebanyak 30 orang, dan kelas XI IPA 4 sebanyak 30 orang.

Sampel penelitian adalah kelas XI IPA-1 dan kelas XI IPA-2 semester genap tahun pelajaran 2012/2013 SMA Negeri 1 Sentani, yang belum mempelajari konsep kemagnetan.

Pemilihan sampel dilakukan dengan teknik *cluster random sampling*. Unit samplingnya adalah kelas XI IPA-1 sebagai kelas yang menggunakan metode ceramah dan Kelas XI IPA-2 sebagai kelas yang menggunakan model pembelajaran berbasis masalah melalui metode eksperimen masing-masing sebanyak 25 orang.

Instrumen Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 1 Sentani dengan instrumen yang digunakan adalah tes hasil belajar terhadap pembelajaran dengan penerapan model pembelajaran berbasis masalah melalui metode eksperimen dengan metode ceramah terhadap keaktifan dan hasil belajar peserta didik pada konsep kemagnetan serta lembar observasi.

Perangkat tes hasil belajar yang digunakan terdiri dari 30 soal pilihan ganda yang mengukur aspek kognitif yang dikembangkan Benjamin S. Bloom yang meliputi: Ingatan/pengetahuan (C1), Pemahaman (C2), Penerapan (C3), dan Analisis (C4), dimana soal-soal tes dibuat oleh peneliti kemudian diujicobakan pada kelas XI IPA-3 yang tidak menjadi sampel penelitian di sekolah peneliti mengajar.

Soal tes hasil belajar dalam bentuk pilihan ganda di mana tes ini bertujuan mengetahui hasil belajar konsep kemagnetan menggunakan model pembelajaran berbasis

masalah melalui metode eksperimen dengan metode ceramah. Tes diberikan sebelum pembelajaran dilaksanakan (*pretest*) dan sesudah pembelajaran dilaksanakan Tes diberikan pada akhir setiap pembelajaran (*posttest*).

Pemberian skor menggunakan metode *right only* yaitu teknik menghitung skor peserta didik dari jumlah jawaban yang benar.

$$S = \sum R$$

Dengan S adalah skor tes peserta didik sedangkan R adalah jumlah jawaban benar.

Lembar observasi yang digunakan yaitu lembar observasi keaktifan peserta didik. Lembar ini diisi oleh peneliti pada saat pembelajaran berlangsung berdasarkan pedoman penilaian yang telah ditetapkan. Observasi dilakukan untuk mengamati keaktifan peserta didik dalam pembelajaran model pembelajaran berbasis masalah melalui metode eksperimen dengan metode ceramah dengan kondisi yang wajar sehingga diperoleh data mengenai keaktifan yang sesungguhnya.

Uji Instrumen

Soal tes yang digunakan dalam penelitian, dilakukan ujicoba terlebih dahulu, soal tes tersebut berupa tes obyektif bentuk pilihan ganda. Soal-soal tes dibuat oleh peneliti dan didiskusikan dengan dosen pembimbing menyangkut validasi isi,

konstruksi dan kejelasan bahasa agar mudah dipahami peserta didik.

Uji coba instrumen ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana kualitas instrumen penelitian yang akan digunakan dengan menghitung validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembedanya. Uji coba ini dilakukan pada populasi peserta didik di luar sampel penelitian yaitu pada peserta didik kelas XI IPA-3 SMA Negeri 1 Sentani Kabupaten Jayapura sebanyak 30 orang.

Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, teknik pengumpulan data dilakukan melalui tes tertulis dengan sumber data adalah peserta didik itu sendiri dan lembar observasi keaktifan peserta didik. Materi tes tertulis ini adalah tentang hasil belajar konsep kemagnetan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah melalui metode eksperimen dengan metode ceramah yang dilakukan sebelum dan sesudah pembelajaran, sedangkan observasi terhadap keaktifan peserta didik dalam mengikuti pembelajaran dilakukan pada saat pembelajaran berlangsung.

3.3 Teknik Analisis data

Data hasil penelitian yang diperoleh berupa data kuantitatif, yaitu data yang diperoleh dari hasil observasi terhadap keaktifan peserta didik dalam mengikuti pembelajaran dan hasil pretest dan posttest.

Dalam analisis data terdapat 25 orang peserta didik pada kelas ceramah dan 25 orang peserta didik pada kelas eksperimen.

Pengolahan dan analisa data secara garis besar dilakukan dengan menggunakan bantuan pendekatan serta hirarki statistik. Data primer berupa data pengamatan pada lembar observasi dan hasil tes peserta didik sebelum dan setelah penerapan model pembelajaran dianalisis dengan cara membandingkan skor pretest dan posttest, uji normalitas data, uji homogenitas data, uji perbedaan (uji-t)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Perbedaan Keaktifan Belajar.

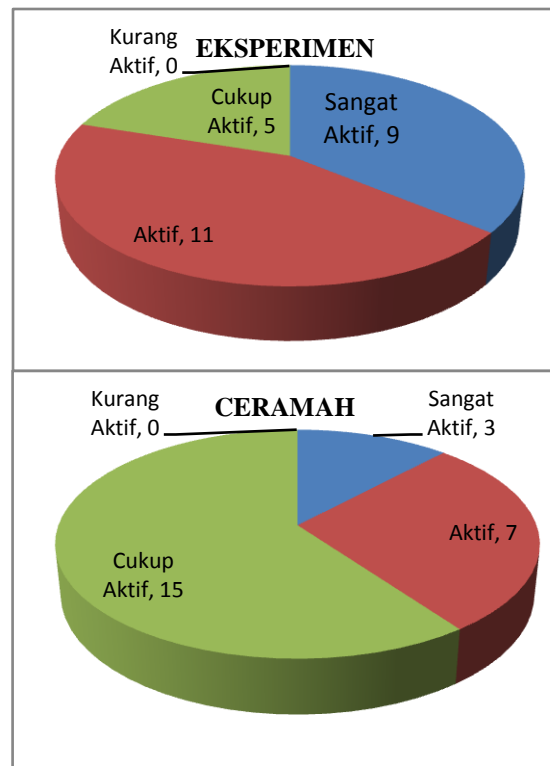
Keaktifan belajar peserta didik dapat dilihat pada hasil skor secara keseluruhan keaktifan peserta didik pada penerapan model pembelajaran berbasis masalah melalui metode eksperimen dengan metode ceramah pada konsep kemagnetan dimana terdapat perbedaan keaktifan belajar pada penerapan model pembelajaran berbasis masalah melalui metode eksperimen dengan metode ceramah pada konsep kemagnetan. Keaktifan belajar peserta didik metode ceramah pada tiga RPP dengan nilai rata-rata dari setiap indikator 1,96 dengan kategori cukup aktif, sedangkan keaktifan belajar peserta didik metode eksperimen pada tiga RPP dengan nilai rata-rata dari setiap indikator 2,60 dengan

kategori aktif. Hal ini menunjukkan bahwa peserta didik yang lebih aktif pada kelas yang diajarkan dengan metode eksperimen dibandingkan dengan metode ceramah. Pada hasil skor RPP I pada penerapan pembelajaran metode ceramah terhadap keaktifan peserta didik pada konsep kemagnetan menunjukkan keaktifan peserta didik untuk setiap indikator keaktifan pada pembelajaran metode ceramah terlihat indikator memperhatikan penjelasan guru dengan rata-rata keaktifan 2,52 kategori aktif dengan rincian sangat aktif 3 orang, aktif 7 orang, dan cukup aktif 15 orang. Indikator menjawab pertanyaan guru dan mengajukan pertanyaan kepada guru memiliki keaktifan rata-rata sama yaitu 1,76 dengan kategori cukup aktif dengan rincian masing-masing aktif 5 dan 4 orang, cukup aktif 9 dan 11 orang, dan kurang aktif 10 dan 11 orang. Untuk indikator keempat membantu teman lain dalam belajar keaktifan rata-rata yaitu 1,88 dengan kategori cukup aktif dengan rincian sangat aktif 1 orang, aktif 6 orang, cukup aktif 7 orang, dan kurang aktif 11 orang. Berbeda dengan metode ceramah dimana terlihat pada hasil skor RPP I pada penerapan model pembelajaran berbasis masalah melalui metode eksperimen terhadap keaktifan peserta didik pada konsep kemagnetan menunjukkan keaktifan peserta didik untuk setiap indikator keaktifan pada

pembelajaran metode eksperimen dimana indikator memperhatikan penjelasan guru dengan rata-rata keaktifan 3,16 kategori aktif dengan rincian sangat aktif 9 orang, aktif 11 orang, dan cukup aktif 5 orang. Indikator menjawab pertanyaan guru memiliki keaktifan rata-rata sama yaitu 2,20 kategori cukup aktif dengan rincian aktif 7 orang, cukup aktif 16 orang, dan kurang aktif 2 orang dan mengajukan pertanyaan kepada guru memiliki keaktifan 2,48 kategori cukup aktif dengan rincian sangat aktif 3 orang, aktif 7 orang, cukup aktif 14 orang, dan kurang aktif 1 orang. Untuk indikator keempat membantu teman lain dalam belajar keaktifan rata-rata yaitu 2,66 kategori aktif dengan rincian sangat aktif 7 orang, aktif 9 orang, cukup aktif 6 orang, dan kurang aktif 3 orang.

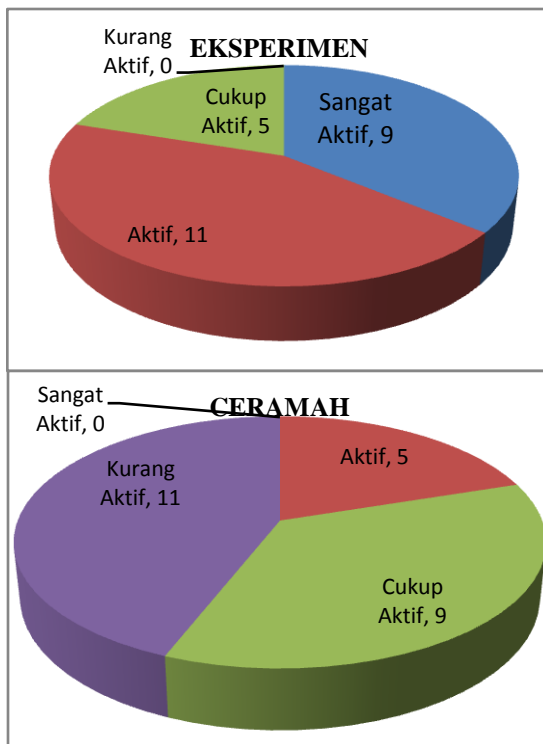
Keaktifan peserta didik untuk RPP II, dan RPP III semuanya menunjukkan bahwa peserta didik yang diajarkan dengan metode eksperimen lebih aktif dibandingkan dengan metode ceramah. Hal ini dapat terjadi karena peserta didik mengalami suasana baru karena lagi sebagai objek pembelajaran tetapi menjadi subjek dalam pembelajaran walaupun masih sangat sulit mengajak untuk aktif dalam kegiatan pembelajaran. Dengan penerapan pembelajaran berbasis masalah melalui metode eksperimen peserta didik terlibat secara aktif dalam pembelajaran tidak hanya menunggu penjelasan dari guru.

Diagram 1. Chart Pie Keaktifan Peserta Didik Dalam Memperhatikan Penjelasan Guru



Pada diagram 1 keaktifan peserta didik dalam memperhatikan penjelasan guru secara rata-rata tidak satupun peserta didik yang kurang aktif baik pada metode ceramah maupun metode eksperimen. Hal ini dapat karena jika peserta didik tidak aktif maka tidak akan memperoleh apa-apa. Peserta didik yang sangat aktif dan aktif pada metode eksperimen banyak masing-masing 9 dan 11 orang, hal ini disebabkan oleh karena peserta didik melibatkan diri dalam pembelajaran tanpa harus dipaksa. Berbeda dengan metode ceramah yang terkesan guru tidak melibatkan peserta didik dan tidak menempatkan peserta didik sebagai subyek dalam pembelajaran.

Diagram 2. Chart Pie Keaktifan Peserta Didik Dalam Memperhatikan Penjelasan Guru



Keaktifan peserta didik dalam menjawab pertanyaan guru baik pada metode eksperimen maupun metode ceramah tidak satupun peserta didik yang sangat aktif (diagram 2), hal ini terjadi karena peserta didik belum ada peserta didik yang menguasai materi pembelajaran yang diajarkan, tetapi peserta didik yang kurang aktif pada metode eksperimen dan metode ceramah masing-masing 2 orang dan 11 orang. Ini menunjukkan bahwa jika pada metode eksperimen peserta didik lebih aktif dalam menjawab pertanyaan guru.

Keaktifan peserta didik dalam mengajukan pertanyaan kepada guru terlihat bahwa peserta didik yang kurang aktif pada metode eksperimen dan metode ceramah

masing-masing 1 orang dan 10 orang, ini menunjukkan kalau pada metode eksperimen keingintahuan peserta didik lebih besar dan keberanian untuk bertanya juga lebih baik. Hal ini dapat terjadi sebab pembelajaran metode eksperimen ada banyak hal baru belum diketahui yang membuat peserta didik harus aktif bertanya, berbeda dengan metode ceramah yang tinggal menunggu penjelasan dari guru tanpa harus bertanya.

Pada metode eksperimen lebih aktif dibandingkan metode ceramah dalam keaktifan peserta didik dalam membantu teman lain belajar hal ini terjadi karena peserta didik diberikan kesempatan untuk membantu teman lain dalam kelompoknya. Pemberian kesempatan kepada peserta didik untuk belajar berkelompok memberikan peluang bagi peserta didik untuk membantu teman dalam kelompoknya dan bersaing dengan kelompok lain dalam menyelesaikan tugas-tugas yang diberikan.

Untuk uji normalitas keaktifan belajar peserta didik menunjukkan bahwa hasil analisis statistik dengan menggunakan SPSS.16 *NPar Tests One-Sample kolmogorov-Smirnov Test* diperoleh *Asymp.Sig. (2-tailed) > 0,05* untuk semua data kecuali pada RPP III metode ceramah, ini menunjukkan bahwa semua data terdistribusi normal kecuali pada RPP III ceramah. *NPar Tests One-Sample kolmogorov-Smirnov Test* untuk RPP III

metode ceramah diperoleh *Asymp.Sig.* 0,22 (*2-tailed*) $< 0,05$ ini menunjukkan bahwa distribusi data tidak normal.

Uji beda keaktifan belajar peserta didik didapatkan uji homogenitas pada RPP I, RPP II, dan RPP rata-rata dengan menggunakan *T Test Independent Samples Test* diperoleh *sig.* $> 0,05$ ini menunjukkan bahwa data yang dihasilkan homogen, kecuali RPP III ceramah diperoleh *sig.* 0,045 $< 0,05$ menunjukkan bahwa datanya tidak homogen. Untuk uji hipotesis dengan menggunakan *T Test Independent Samples Test* diperoleh *sig.* (*2-tailed*) semuanya $< 0,05$ artinya semuanya signifikan atau bernilai benar dengan keputusan terima H_1 .

Dari hasil analisis yang diperoleh dapat diputuskan bahwa pada penerapan model pembelajaran berbasis masalah melalui metode eksperimen dengan metode ceramah terhadap keaktifan peserta didik pada konsep kemagnetan di SMAN 1 Sentani ada perbedaan.

Perbedaan Hasil Belajar

Hasil belajar peserta didik dapat dilihat pada nilai *n-Gain* penerapan model pembelajaran berbasis masalah melalui metode eksperimen dengan metode ceramah pada setiap RPP menunjukkan adanya perbedaan baik dilihat dari *n-Gain* rata-rata, terendah, dan tertinggi. Begitu juga dengan banyaknya peserta didik yang memperoleh kategori *n-Gain* juga ada

perbedaan ini terlihat pada tabel 4.24, tapi pada RPP II kategori *n-Gain* peserta didik semuanya sama dengan predikat tinggi yaitu 15 orang, sedang 9 orang, dan rendah 1. Ini menunjukkan bahwa pada RPP II baik metode eksperimen maupun metode ceramah keduanya memberi dampak yang sama.

Dari hasil *T-Test Independent Sample Test* yang dilakukan terhadap hasil belajar pada penerapan model pembelajaran berbasis masalah melalui metode eksperimen dengan metode ceramah pada konsep kemagnetan diperoleh pada RPP I diperoleh signifikansi 0,065 (*2-tailed*) $> 0,05$ hal menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan hasil belajar antara metode eksperimen dengan metode ceramah dan RPP II diperoleh hasil *NPar Tests Mann-Whitney Test Ranks* diperoleh *Asymp.* signifikansi 0,370 (*2-tailed*) $> 0,05$ ini juga menunjukkan tidak ada perbedaan hasil belajar antara metode eksperimen dengan metode ceramah, tetapi pada RPP III hasil *T-Test Independent Sample Test* diperoleh signifikansi 0,016 (*2-tailed*) $< 0,05$ dan RPP rata-rata diperoleh signifikansi 0,006 (*2-tailed*) $< 0,05$ hasil ini menunjukkan adanya perbedaan hasil belajar dari kedua metode tersebut.

Perbedaan hasil belajar dapat juga dilihat dari hasil *posttest* pada tabel 4.19 dan 4.20 dimana nilai tertinggi pada metode ceramah 8,83 dengan rata-rata 7,42 dan *n-*

gain tertinggi 0,86 dengan rata-rata 0,64 (sedang), sedangkan nilai tertinggi pada metode eksperimen 9,58 dengan rata-rata 8,09 dan *n-gain* tertinggi 0,93 dengan rata-rata 0,72 (tinggi) ini membuktikan adanya perbedaan hasil belajar pada penerapan model pembelajaran berbasis masalah melalui metode eksperimen dengan metode ceramah pada konsep kemagnetan.

Dari hasil analisis yang diperoleh dapat diputuskan bahwa pada penerapan model pembelajaran berbasis masalah melalui metode eksperimen dengan metode ceramah terhadap hasil belajar peserta didik pada konsep kemagnetan di SMAN 1 Sentani ada perbedaan.

Peningkatan Hasil Belajar

Dari hasil penelitian terlihat adanya peningkatan hasil belajar pada metode eksperimen maupun metode ceramah. Pada metode ceramah *n-gain* terendah 0,17 (rendah), tertinggi 1,00 (tinggi), dan *n-gain* rata-rata 0,64 dengan kategori tinggi sebanyak 10 orang, sedang 14 orang dan rendah 1 orang pada RPP rata-rata. Pada metode eksperimen *n-gain* terendah 0,20 (rendah), tertinggi 1,00 (tinggi), dan *n-gain* rata-rata 0,72 dengan kategori tinggi sebanyak 14 orang dan 11 orang untuk setiap RPP. Dari kedua metode tersebut menunjukkan peningkatan hasil belajar yang sangat baik dengan persentase *n-Gain* tinggi 48%, sedang 50% dan rendah 2%.

Selanjutnya pada gambar 4.5 terlihat bahwa pada RPP I, RPP III, dan RPP rata-rata *n-Gain* penerapan model pembelajaran berbasis masalah melalui metode eksperimen dengan metode ceramah pada konsep kemagnetan terlihat perbedaan peningkatan hasil belajar, tetapi pada RPP II *n-Gain* hampir sama ini menunjukkan bahwa baik metode eksperimen maupun metode ceramah pada materi induksi magnetik memberikan pengaruh yang sama. Ini berarti bahwa pada RPP I dan RPP III sebaiknya menggunakan metode eksperimen. Berbeda halnya dengan RPP II ini bisa terjadi karena disebabkan oleh karakteristik materi tersebut, dimana banyak menggunakan persamaan matematika.

Pada diagram 4.6 pada pelaksanaan RPP I terlihat bahwa peningkatan hasil belajar berdasarkan *n-Gain* pada metode eksperimen dengan kategori rendah 0 %, sedang 44%, dan tinggi 56%, sedangkan pada metode ceramah dengan kategori rendah 4 %, sedang 69%, dan tinggi 36% ini menunjukkan bahwa penerapan metode eksperimen pada RPP I dapat meningkatkan hasil belajar yang lebih baik dibandingkan metode ceramah. Berbeda dengan diagram 4.7 dimana peningkatan hasil belajar pada metode eksperimen dengan metode ceramah menunjukkan peningkatan hasil belajar dengan kategori yang sama. Selanjutnya pada RPP III dan RPP rata-rata juga menunjukkan adanya perbedaan hasil belajar

ini terlihat dari kategori *n-Gain* dari setiap metode tersebut. Pada RPP III *n-Gain* pada metode eksperimen dengan metode ceramah masing-masing dengan kategori tinggi 56% dan 28%, sedang 44% dan 68%, dan rendah 0% dan 4%. Ini menunjukkan bahwa pada metode ceramah masih ada peserta didik yang peningkatan hasil belajarnya rendah. Pada RPP rata-rata *n-Gain* pada metode eksperimen dengan metode ceramah masing-masing dengan kategori tinggi 48% dan 32%, sedang 53% dan 68%, dan rendah 0% dan 0%. Ini menunjukkan bahwa baik pada metode eksperimen maupun metode ceramah peserta didik yang peningkatan hasil belajarnya rendah sudah tidak ada, namun *n-Gain* dengan kategori tinggi lebih banyak pada metode eksperimen.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Simpulan dalam penelitian ini adalah:

1. Pada penerapan model pembelajaran berbasis masalah melalui metode eksperimen dengan metode ceramah terhadap keaktifan peserta didik pada konsep kemagnetan di SMAN 1 Sentani ada perbedaan dengan nilai *sig (2-tailed)* $0,000 < 0,05$.
2. Pada penerapan model pembelajaran berbasis masalah melalui metode eksperimen dengan metode ceramah terhadap hasil belajar peserta didik pada konsep kemagnetan di SMAN 1 Sentani

ada perbedaan dengan nilai *sig (2-tailed)* $0,002 < 0,05$.

3. Pada penerapan model pembelajaran berbasis masalah melalui metode eksperimen dengan metode ceramah terhadap hasil belajar peserta didik pada konsep kemagnetan di SMAN 1 Sentani menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar yang sangat baik dengan persentase *n-gain* tinggi 48%, sedang 50% dan rendah 2%.

Saran

Adapun saran dalam penelitian ini adalah:

1. Penerapan model pembelajaran berbasis masalah melalui metode eksperimen dapat diterapkan di dalam kegiatan belajar mengajar khususnya pada mata pelajaran fisika, disesuaikan dengan karakteristik materi/konsep yang akan disampaikan, karena berdasarkan hasil penelitian terbukti dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik.
2. Penerapan model pembelajaran berbasis masalah melalui metode eksperimen harus benar-benar diefektifkan sesuai dengan prosedur model pembelajaran berbasis masalah agar peserta didik terbiasa dan lebih mudah dalam memahami, menganalisa dan memecahkan masalah berdasarkan fenomena yang terjadi.

3. Agar dalam penerapan model pembelajaran berbasis masalah melalui metode eksperimen menjadi lebih efektif maka dalam aktivitas belajarnya peserta didik diharapkan lebih teliti dan selalu antusias dalam kegiatan belajar mengajar baik secara individual ataupun kelompok lebih berusaha membiasakan mengemukakan pendapat, bertanya dan menjawab pertanyaan serta membiasakan kerjasama dengan kelompoknya.
4. Bagi penelitian lebih lanjut hasil dari penelitian yang telah dilaksanakan ini dapat dipergunakan untuk penelitian lebih lanjut sebagai kajian untuk diadakannya penelitian tentang penerapan model pembelajaran berbasis masalah melalui metode eksperimen terhadap variabel berbeda dan dibuat lebih variatif.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 1999. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan (Edisi Revisi)*, Jakarta: Bumi Aksara.
- Depdiknas. 2004. *Undang-Undang No. 20 Tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta: Ditjen Mandikdasmen
- Mukhtar. Dan Yamin, Martinis, 2002. *10 Kiat Sukses Mengajar di Kelas*, Jakarta: PT Nimas Multima
- MPI, Pengelola. 2012. *Panduan Akademik dan Penulisan Tesis Program Pascasaraja (S2) Magister Pendidikan IPA Universitas Cenderawasih*, Jayapura: Magister Pendidikan IPA
- Rahmat H, Dede. 2009. *Ilmu Perilaku Manusia Pengantar Psikologi Untuk Ilmu Kesehatan*. Jakarta: Trans Info Media.
- Sanjaya, Wina. 2006. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, Jakarta: Prenada Media Group.
- Siregar, Tiurlina. 2011. *Pendekatan Inquiry Based Learning (IBL): Mengubah Paradigma Pembelajaran Konservatif Menjadi Inovatif*, Bandung: LoGoz Publishing.
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Kuantitatif, kualitatif dan R&D*, Bandung: Alfabeta
- Trianto. 2009. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif: Konsep Landasan dan Implementasinya Pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*, Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Uno, Hamzah B. & Kuadrat, Masri. 2009. *Mengelola Kecerdasan Dalam Pembelajaran: Sebuah Konsep Pembelajaran Kecerdasan*, Jakarta: Bumi AKsara
- Wena, Made. 2009. *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer: Suatu Tinjauan Konseptual Operasional*, Jakarta: Bumi Aksara.
- (<http://ichaledutech.blogspot.com/2013/03/pengertian-belajar-penertian.html>)