

# EFEKTIVITAS PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP DAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF

**Tutik Rusmawati, Nuraini Asriati, Witarsa**

Program Studi Magister Pendidikan Ekonomi FKIP Untan Pontianak

Email: [tutikpariyanto70@gmail.com](mailto:tutikpariyanto70@gmail.com)

## **Abstract**

*This research is a conducted to determine the ability of the students to understand the concepts and critical thinking skills of material production of social studies subjects. This study used quantitative approach with a quasi-experimental method and a non-equivalent control group design. The researcher determined by selecting two classes considerd the similarity of the sample characteristics, the are clases VII A as an experimental class and class VII B is a control class. The research data, is obtained through carried out two tests and questionnaires on the effectiveness of the problem based learning model (PBL), Likert scale. The results show that the implementation of problem-based learning models can improve students' understanding of concepts and creative thinking abilities. Based on the results of ANOVA analysis, show that there is a significant effect. Based on the t test there is a difference of the increase in pre-test and post-test score between the experimental class and control class. Furthermore, the average creative thinking ability of the experimental class furthermore the average creative thingking ability of experimental class is higher than the control class. It can be concluded that there are significant differences in student learning outcomes scores in experimental class and the control class.*

**Keywords:** *Effectiveness of Problem–Based Learning, Creative thinking, Understanding the Concept*

## **PENDAHULUAN**

Pembelajaran pada pendidikan dasar dan menengah khususnya SMP/MTs dirancang untuk mengembangkan kompetensi peserta didik secara utuh, tidak hanya pada aspek pengetahuan tetapi juga sikap dan keterampilan. Diharapkan memiliki wawasan keilmuan yang luas melalui berbagai proses pembelajaran, dan memiliki sikap spiritual dan sosial yang baik.

Terkait dengan relevansi pelaksanaan proses pembelajaran di MTs, struktur kurikulum yang diterbitkan oleh Direktorat Jenderal Pendidikan Agama Islam Kementerian Agama Republik Indonesia memuat materi Agama yang di susun khusus sebagai pendalaman materi, penghayatan dan mengamalkan keagamaan dalam kehidupan sehari- hari. Sedangkan untuk mata pelajaran umum, di terbitkan oleh Kementerian

Pendidikan Kebudayaan, Pemuda, Olah Raga dan Pariwisata.

Memperhatikan dua syarat muatan pendidikan atau kurikulum, sangat dibutuhkan kreativitas guru dalam mengembangkan model pembelajaran yang mempunyai dampak pada percepatan perubahan daya pikir, sikap, keterampilan peserta didik melalui berbagai pengalaman belajar.

Pada saat ini telah terjadi pergeseran paradigma dalam pembelajaran yang semula berpusat pada guru (*teacher centred*) berubah menjadi terpusat pada peserta didik (*student centred*). Perubahan paradigma tersebut berpengaruh berubahnya aktivitas kegiatan belajar yang lebih berfokus pada peserta didik, ini merupakan salah satu upaya untuk membangun pengetahuan mereka sendiri, sehingga dapat berimplikasi sangat besar pada dunia pendidikan (Mulyasa, 2013).

Selanjutnya jika dikaitkan dengan tujuan pembelajaran IPS, bahwa kegiatan pembelajaran IPS diselenggarakan secara interaktif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif serta dapat memberikan ruang yang cukup bagi, prakarsa, kreativitas dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat dan perkembangan fisik dan psikologis peserta didik, untuk itu perencanaan pembelajaran, pelaksanaan proses dan penilaian proses maupun hasil pembelajaran diarahkan dapat meningkatkan kompetensi peserta didik.

Dalam kegiatan pembelajaran saintifik, salah satu model pembelajaran yang dianjurkan adalah “model pembelajaran berbasis masalah yaitu model pembelajaran yang menggunakan masalah nyata sebagai sarana peserta didik untuk mengembangkan keterampilan penyelesaian masalah, berpikir kritis dan kreatif serta membangun pengetahuan baru” (Iwan Setiawan dkk, 2016: 10).

Dalam penerapan pembelajaran berbasis masalah pada pembelajaran IPS sangat didukung oleh kondisi sekolah yang sangat strategis letaknya, dalam rangka untuk mengkolaborasi antara model pembelajaran dan dunia nyata yang terkait dengan materi IPS yaitu tentang ekonomi, sosial budaya, geografi yang dihubungkan dengan antar waktu dari masa ke masa, kejelian dan kreativitas serta inovasi seorang guru untuk mampu menciptakan sebuah pembelajaran yang bersifat menantang, menggali keterampilan dan kemampuan memahami konsep, serta menghasilkan kemampuan kreativitas peserta didik dengan di tandai dengan perubahan tingkah laku, keterampilan dan sikap kearah yang lebih baik.

Uraian yang dipaparkan di atas sangat sesuai sekali dengan pendapat Slavin (dalam Trianto, 2011: 16) mengatakan: “*Learning to usually defined as a change in an individual caused by experience. Change caused by development (such as growing taller) are not instances of learning. Neither are characteristics of individuals that are present at birth (such as reflexes and respons to*

*bunger or pain). However, humans do so much learning( from the day of their birth (and solinkedme say earlier) that learning and development are inseparably*”.

Salah satu penyebab utama rendahnya pemahaman konsep dan kreativitas peserta didik di MTs Negeri 1 Mempawah karena berdasarkan pengamatan, wawancara, hasil ulangan, serta kegiatan supervisi yang dilakukan oleh Kepala Sekolah menunjukan masih banyak guru yang mengajar menggunakan model pembelajaran konvensional, informasi dan sumber belajar terpusat pada guru, kegiatan pembelajaran cenderung monoton, sehingga menimbulkan kebosanan dan sikap pasif peserta didik. Kurangnya kreativitas guru dalam mengeksploitasi dan mengeksplorasi peserta didik dan sumber belajar menyebabkan peserta didik kurang bersemangat dalam kegiatan pembelajaran dan berdampak pada hasil ulangan harian yang belum tuntas yang disyaratkan oleh satuan pendidikan.

Berdasarkan uraian permasalahan diatas, penulis tertarik untuk mengadakan penelitian tentang Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah (*Problem Based Learning*) terhadap Pemahaman Konsep dan Keterampilan Berpikir Kreatif peserta didik di MTs Negeri 1 Mempawah.

Pemahaman konsep sangat penting bagi peserta didik untuk mengerti atau memahami suatu materi pembelajaran agar mencapai kompetensi pengetahuan (kognitif). Dengan memahami suatu konsep, maka peserta didik akan mampu untuk menjelaskan uraian yang lebih rinci terkait dengan konsep yang ada. Sedangkan sebagai penguatan materi dalam kurikulum 2013 dilakukan dengan pendalaman dan perluasan materi yang disesuaikan dengan kondisi peserta didik, salah satu tujuannya adalah untuk mengembangkan kreativitas peserta didik.

Kreatif sering digambarkan dengan kemampuan berpikir kritis dan banyak ide,serta banyak gagasan. Untuk menghasilkan peserta didik yang kreatif tidak lahir secara tiba- tiba, akan tetapi melalui proses latihan, memiliki keingintahuan yang tinggi dan di ikuti dengan keterampilan

dalam membaca dan menemukan berbagai informasi di media cetak atau media audio visual. Seperti yang diungkapkan oleh Porter dan Hernacki (dalam Hamzah B. Uno dan Muhammad, 2012: 163) “Seseorang yang kreatif selalu merasa ingin tahu, ingin mencoba-coba bertualang serta intuitif”.

Berpikir kreatif berarti berusaha untuk menyelesaikan suatu permasalahan dengan melibatkan segala fakta dan data yang ada di lapangan dalam kehidupan nyata yang akan diolah oleh otak kita dalam menciptakan atau mengkreasikan sesuatu yang lain dari sebelumnya atau merubah sesuatu yang sudah ada akan tetapi tidak sama dengan aslinya.

Proses kreatif tersebut tidak dapat di laksanakan tanpa adanya pengetahuan yang di dapat melalui membaca, berbahasa, dan aspek lain. Tentunya memahami fakta atau konsep dapat sangat membantu proses pengembangan kreativitas peserta didik.

Model pembelajaran berbasis masalah dapat memusatkan perpaduan antara proses memahami konsep dan mengembangkan daya kreatifitas peserta didik untuk melatih keterampilan mereka dalam memecahkan masalah, sehingga menghasilkan peserta didik yang kritis dalam menganalisis masalah dan kreatif untuk melahirkan alternatif pemecahan masalah.

Masalah yang akan di analisis oleh penulis adalah “Apakah penerapan model pembelajaran berbasis masalah (*problem based learning*) dapat meningkatkan pemahaman konsep dan kemampuan berpikir kreatif peserta didik kelas VII mata pelajaran IPS pada MTs Negeri 1 Mempawah”. Dengan sub masalah sebagai berikut:

1. Bagaimanakah kemampuan pemahaman konsep produksi pada siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol?
2. Bagaimanakah kemampuan berpikir kreatif materi produksi siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol?
3. Apakah kemampuan pemahaman konsep produksi dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah lebih efektif dibanding dengan pembelajaran konvensional?

4. Apakah kemampuan berpikir kreatif materi produksi dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah lebih efektif dibanding dengan pembelajaran konvensional?

Adapun tujuan yang ingin di capai dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui kemampuan pemahaman konsep produksi siswa menggunakan model pembelajaran berbasis masalah.
2. Untuk mengetahui kemampuan keterampilan berpikir kreatif siswa dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah.
3. Untuk mengetahui efektivitas kemampuan pemahaman konsep setelah menggunakan model pembelajaran berbasis masalah dan model pembelajaran konvensional pada materi produksi.
4. Untuk mengetahui efektivitas kemampuan berpikir kreatif siswa setelah menggunakan model pembelajaran berbasis masalah pada materi produksi.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini disusun menggunakan langkah- langkah penelitian, agar peneliti dalam melakukan kegiatan penelitian dapat terarah pada permasalahan yang akan diteliti. Adapun langkah-langkah dalam melaksanakan penelitian adalah tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap akhir.

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan. (Sugiyono, 2015: 148). Jumlah populasi siswa kelas VII di MTs Negeri 1 Mempawah adalah 155 orang. Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi yang akan diselidiki oleh peneliti dan dianggap dapat mewakili populasi. Sampel dalam penelitian ini adalah kelas VII A dan Kelas VII B. Untuk penentuan kelas eksperimen adalah kelas VII A dan untuk kelas kontrol adalah kelas VII B.

Adapun teknik pengumpul data pada penelitian ini adalah teknik observation langsung (pengamatan) dan teknik pengukuran. Dalam teknik observasi langsung, kegiatan yang diamati adalah kegiatan belajar mengajar menggunakan model pembelajaran berbasis masalah di kelas eksperimen yaitu kelas VII A dan kegiatan belajar mengajar di kelas kontrol yaitu kelas VII B. Teknik pengukuran yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes yang diberikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Alat pengumpul data pada penelitian ini adalah lembar pengamatan observasi, soal tes, dan dokumentasi. Lembar pengamatan observasi dipergunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data penelitian pada saat kegiatan pembelajaran berlangsung untuk kedua kelas, baik kelas eksperimen.

Soal tes tertulis merupakan kumpulan soal yang berkaitan dengan materi produksi untuk mengukur ketercapaian kemampuan pemahaman konsep peserta didik, diberikan pada saat sebelum (*pre-test*) dan sesudah kegiatan belajar mengajar (*post-test*).

Dokumen berupa arsip yang dimiliki oleh MTs Negeri 1 Mempawah berupa: 1) foto kegiatan yang diambil pada saat berlangsungnya kegiatan pembelajaran, 2) foto kegiatan pretes dan postes siswa, 3) foto kegiatan presentasi, dan 4) foto kegiatan pemasaran.

Sesuai dengan permasalahan dalam penelitian dan hipotesis penelitian maka dalam menganalisis permasalahan penelitian, peneliti menggunakan metode penelitian eksperimen dengan bentuk penelitian quasi eksperimen dengan skenario sebagai berikut: Sebelum kegiatan belajar mengajar berlangsung siswa di beri test awal (*pretest*) terlebih dahulu, khusus untuk kelas eksperimen, sedangkan kelas kontrol tidak di beri test awal (*pretest*). Dalam kegiatan belajar mengajar, kelas eksperimen di beri perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah sedangkan kelas kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional. Setelah selesai proses kegiatan pembelajaran di adakan

*posttest* kemampuan pemahaman konsep pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Hasil *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen di bandingkan hasilnya apakah ada kenaikan atau tidak. Hasil *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol juga dibandingkan, apakah terdapat perbedaan antara kedua kelas tersebut, kelas eksperimen dengan diberi perlakuan model pembelajaran berbasis masalah sedangkan kelas kontrol tidak diberi perlakuan.

Untuk menguji valid atau tidaknya soal *test* dan angket maka di perlukan rumus Korelasi *Product Moment*. Uji reliabilitas bertujuan bahwa instrumen yang digunakan dalam penelitian dapat dipercaya sebagai alat pengumpul data dan mampu mengungkap informasi yang sebenarnya di lapangan. Peneliti menggunakan salah satu teknik pengujian reabilitas instrumen yaitu Rumus KR 20 (Kuder Richardson).

Sesuai dengan permasalahan dan hipotesis penelitian, peneliti melakukan penelitian eksperimen dengan mengkondisikan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Untuk menguji pengaruh perbedaan dari kedua kelas tersebut peneliti menggunakan uji T.

Untuk mencari perbedaan nilai kelas eksperimen dan kelas kontrol dilakukan oleh peneliti sebagai berikut: 1) sebelum kegiatan pembelajaran dimulai, kelas eksperimen diberi soal *pre-test*, 2) setelah diberi perlakuan dengan model pembelajaran yang berbeda yakni kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran berbasis masalah sedangkan kelas kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional, maka siswa diberi *post-test*, 3) peneliti menghitung rata-rata nilai *pre-test* kelas eksperimen, 4) peneliti menghitung rata-rata nilai *post-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol, 5) peneliti membandingkan nilai rata-rata postes pemahaman konsep kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan menggunakan rumus *N-Gain Score*, 6) peneliti membandingkan nilai rata-rata angket kemampuan berpikir kreatif kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan menggunakan rumus *N-Gain Score*, dan 7)

membuktikan efektivitas penerapan model pembelajaran berbasis masalah dengan menggunakan *T-test*. Menguji hipotesis: jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$  maka  $H_0$  tidak diterima atau tidak lebih efektif model pembelajaran berbasis masalah dengan model pembelajaran konvensional terhadap pemahaman konsep dan kemampuan berpikir kreatif peserta didik kelas VII materi produksi. Jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $H_a$  diterima atau model pembelajaran berbasis masalah lebih efektif dari model pembelajaran konvensional terhadap pemahaman konsep dan kemampuan berpikir kreatif peserta didik kelas VII materi produksi.

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### Hasil Penelitian

Pada hasil penelitian ini, disajikan hasil dari beberapa bagian, yaitu 1) hasil tes siswa, 2) deskripsi data penelitian, 3) deskripsi peningkatan pemahaman konsep kelas eksperimen dan kelas kontrol, 4) hasil perhitungan angket/kuesioner kelas eksperimen dan kelas kontrol, 5) deskripsi uji normalitas data, 6) deskripsi uji homogenitas, dan 7) deskripsi uji hipotesis.

### Hasil Tes Siswa

Sebelum guru memasuki kegiatan inti pada kegiatan pembelajaran terlebih dahulu guru memberikan *pre-test* kepada peserta didik yang bertujuan untuk mengetahui sejauh mana pemahaman konsep terhadap materi produksi yang akan dipelajari. Setelah kegiatan pembelajaran berlangsung guru memberikan soal *post-test* untuk mengetahui sejauhmana ketercapaian materi yang diajarkan.

Siswa kelas eksperimen memiliki nilai rata-rata *pre-test* 66,7 dan *post-test* 76,8. Sedangkan siswa kelas kontrol memiliki nilai rata-rata *post-test* 71,9.

Dalam penelitian ini metode observasi digunakan untuk mengetahui keterampilan berpikir kreatif, dimana peneliti mengamati peserta didik dalam menyelesaikan topik masalah yang disajikan oleh guru. Observasi ranah psikomotorik diperoleh pada proses

pembelajaran “Kegiatan Produksi” yang dilaksanakan pada kegiatan pembelajaran di kelas eksperimen.

### Deskripsi Data Penelitian

Data yang disajikan dalam deskripsi penelitian adalah data hasil *pre-test* dan hasil *post-test* kelas eksperimen dan data *post-test* kelas kontrol pada variabel pemahaman konsep dan kemampuan berpikir kreatif.

Sebelum soal/kuesioner digunakan untuk mengukur pemahaman konsep kelas eksperimen, soal tersebut di ujicobakan terlebih dahulu kepada peserta didik pada kelas VII C agar dapat mengetahui validitas soal. Hasil ringkasan perhitungan validitas soal/kuesioner pemahaman konsep, yaitu: soal yang di uji cobakan terdapat 15 soal yang valid yakni item 1 adalah sebesar 0,349, item 2 adalah sebesar 0,339, item 3 adalah sebesar 0,410 , item 4 adalah 0,340, item 5 adalah sebesar 0,360, item 6 adalah sebesar 0,379, item 8 adalah sebesar 0,366, item 9 adalah sebesar 0,383 , item 10 adalah sebesar 0,388, item 12 adalah sebesar 0,562, item 13 adalah sebesar 0,366 , item 14 adalah sebesar 0,539, item 17 adalah sebesar 0,379, item 19 adalah sebesar 0,412, item 20 adalah sebesar 0,334, hasil tersebut menunjukkan bahwa pertanyaan di atas adalah valid karena  $r_{hitung}$  lebih besar dari 0,3. Selanjutnya terdapat 5 soal yang tidak valid yakni item 7 adalah sebesar 0,121, item 11 adalah sebesar -0,120, item 15 adalah sebesar 0,093, item 16 adalah sebesar 0,055, item 18 adalah sebesar 0. Soal yang tidak valid tersebut tidak layak digunakan sebagai alat pengumpul data dalam penelitian.

Menghitung reabilitas soal, peneliti menggunakan rumus reabilitas KR 21. Berdasarkan hasil perhitungan reabilitas terdapat hasil sebesar 0,64. Dalam skala interpretasi bahwa hasil 0,64 termasuk kategori sedang atau soal yang dibuat mempunyai reabilitas sedang.

Data pemahaman konsep awal peserta didik kelas eksperimen dengan menggunakan Model Pembelajaran Berbasis Masalah (*Problem Based Learning*) diperoleh dari hasil menjawab soal *pre-test* oleh peserta

didik dengan materi produksi sejumlah responden sebanyak 39 orang. Setelah berlangsung kegiatan pembelajaran, diakhir kegiatan penutup, guru memberikan soal pemahaman konsep atau soal *post-test*, untuk menguji apakah ada perbedaan antara kegiatan diawal dan diakhir pelajaran.

#### Deskripsi Peningkatan Pemahaman Konsep Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Dari hasil perhitungan menggunakan SPSS maka dapat dilihat perbedaan hasil *pre-test* dan *post-test* kelas eksperimen dan *post-test* kelas kontrol seperti tabel 1 dibawah ini.

**Tabel 1. Data Perbandingan Pemahaman Konsep**

| Data         | Kelas Eksperimen |                  | Kelas Kontrol    |
|--------------|------------------|------------------|------------------|
|              | <i>Pre- test</i> | <i>Post-test</i> | <i>Post-test</i> |
| Mean         | 62,18            | 76,79            | 71,92            |
| Std. Deviasi | 8.013            | 6.437            | 6.028            |
| Nilai min    | 50               | 65               | 60               |
| Nilai Mak    | 75               | 90               | 85               |

Berdasarkan tabel di atas, diketahui bahwa rata- rata hasil *pre-test* kelas eksperimen yaitu 62,18 dan rata- rata *post-test* 76,79 terjadi kenaikan nilai pemahaman konsep yakni sebesar 14,61 atau 18,23%. Sedangkan rata- rata pemahaman konsep kelas kontrol yaitu 71,92. Jika dibandingkan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol nilai rata *post-test* kelas eksperimen juga lebih tinggi yaitu 76,79 dan rata-rata pemahaman konsep kelas kontrol 71,92. Setelah diberi perlakuan nilai maksimal kelas eksperimen yaitu 90 sedangkan nilai maksimal kelas kontrol 85.

#### Hasil Perhitungan Angket/Kuesioner Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Untuk mengetahui seberapa efektif model pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*) dalam

meningkatkan keterampilan berpikir kreatif, maka dilakukan hasil rekapitulasi perhitungan angket atau kuesioner. Dari hasil rekapitulasi perhitungan menunjukan kemampuan berpikir kreatif kelas eksperimen setelah diberi perlakuan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah, lebih tinggi yaitu 96,69 dibanding nilai rata-rata kemampuan berpikir kreatif kelas kontrol yaitu 87.

Untuk mengetahui efektif tidaknya penggunaan model pembelajaran berbasis masalah tersebut, maka digunakan uji *N-Gain Score* dengan cara menghitung selisih nilai *pre-test* dan nilai *post-test*. Dari hasil perhitungan, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan nilai *Gain score* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol seperti tabel 2 dibawah ini:

**Tabel 2. Ringkasan *N-Gain Score* Pemahaman Konsep dan Kemampuan Berpikir Kreatif**

| Variabel                   | <i>N-Gain Score</i> |               |               |                |
|----------------------------|---------------------|---------------|---------------|----------------|
|                            | Kelas Eksperimen    | Kriteria      | Kelas Kontrol | Kriteria       |
| Pemahaman Konsep           | 0,53                | Cukup efektif | 0,47          | Kurang Efektif |
| Kemampuan Berpikir Kreatif | 62,29               | Cukup Efektif | 48,46         | Kurang Efektif |

Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa terdapat perbedaan hasil perhitungan *Gain*

*Score* pemahaman konsep antara kelas eksperimen yang sudah di beri perlakuan

menggunakan model pembelajaran berbasis masalah yaitu 0,53 di katakan cukup efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep materi produksi. Sedangkan untuk kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional yaitu 0,47 kurang efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep materi produksi. Selanjutnya perhitungan *Gain score* kemampuan berpikir kreatif kelas eksperimen yang sudah di beri perlakuan yaitu 62,29 artinya model pembelajaran berbasis masalah cukup efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif materi produksi sedangkan pada kelas kontrol yaitu 48,46 artinya model pembelajaran konvensional tidak cukup efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa pada materi produksi.

#### Deskripsi Uji Normalitas Data

Uji normalitas data bertujuan untuk mengetahui apakah sebuah data penelitian berdistribusi normal atau tidak. Dengan menggunakan *software* SPSS versi 1.0.0.86 *for windows*, peneliti mengolah data menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* karena jumlah sampel dibawah 100. Data yang diuji adalah data dari hasil *pretest* dan *posttest* pemahaman konsep peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kriteria hasil perhitungan normalitas yaitu apabila nilai signifikansi (*Sig*) > 0,05 berarti data berdistribusi normal. Jika hasil uji data bersignifikansi (*Sig*) < 0,05 berarti data tersebut tidak berdistribusi normal.

Berdasarkan hasil perhitungan, menunjukan bahwa uji *normality* dengan menggunakan *Kolmogorov-Smirnov* kegiatan *pre-test* kelas eksperimen yaitu dengan signifikansi 0,43 dan *post-test* 0,29 sedangkan kelas kontrol kegiatan *pre-test* yaitu 0,18 dan *post-test* 0,14. Ini berarti bahwa: 1)  $H_0 = 0,43 > 0,05$  maka data *pre-test* kelas eksperimen berdistribusi normal, 2)  $H_0 = 0,29 > 0,05$  maka data *post-test* kelas eksperimen berdistribusi normal, 3)  $H_0 = 0,18 > 0,05$  maka data *pre-test* kelas kontrol berdistribusi normal, dan 4)  $H_0 = 0,14 > 0,05$  maka data *post-test* kelas kontrol berdistribusi normal.

Hasil perhitungan Uji Normalitas data penelitian variabel terikat yaitu Keterampilan Berpikir Kreatif, diperoleh data kelas eksperimen  $p = 200$  dengan menggunakan perhitungan Uji Normalitas *Kolmogorov-Smirnov*, Sedangkan untuk kelas kontrol  $p = 200$ , maka dapat dibuktikan bahwa: 1)  $H_0 = 200 > 0,05$ , maka data kelas eksperimen berdistribusi normal, dan 2)  $H_0 = 200 > 0,05$ , maka data kelas kontrol berdistribusi normal.

#### Deskripsi Uji Homogenitas

Setelah diketahui tingkat kenormalan data, maka selanjutnya dilakukan uji homogenitas. Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui tingkat kesamaan *varians* antara dua kelompok yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, untuk menerima atau menolak hipotesis dengan membandingkan harga *sig* pada *Levene's statistic* dengan 0,05 ( $\text{sig} > 0,05$ ). Dari ringkasan perhitungan homogenitas maka dapat disimpulkan varian pada *pre-test*, *post-test* dan kemampuan berpikir kreatif merupakan varian yang homogen seperti uraian dibawah ini: 1)  $H_0 = 0,594 > 0,05$  memiliki *varians* yang homogen pada *pre-test* Pemahaman konsep, 2)  $H_0 = 0,316 > 0,05$  memiliki *varians* yang homogen pada *post-test* Pemahaman konsep, dan 3)  $H_0 = 0,414 > 0,05$  memiliki *varians* yang homogen pada Kemampuan Berpikir kreatif.

#### Deskripsi Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis bertujuan untuk menjawab rumusan masalah hipotesis penelitian yaitu apakah terdapat efektivitas dalam penggunaan model pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*) terhadap meningkatnya pemahaman konsep dan keterampilan berpikir kreatif dengan materi Produksi antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Uji *t pretest* dan *posttest* kelas eksperimen bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya peningkatan skor. Untuk menyimpulkan penelitian apabila dinyatakan signifikan apabila  $t \text{ hitung} > t \text{ tabel}$  pada taraf signifikansi 5% dan nilai  $p < 0,05$ .

Berdasarkan perhitungan, diketahui nilai signifikansi *Levene's Test for Equality of varians* adalah sebesar  $0,090 > 0,05$  maka dapat diartikan bahwa *varians* data antara *pre-test* dan *post-test* adalah homogen atau sama.

Selanjutnya berdasarkan *output tabel t test Equality of means* pada bagian *mean difference* -14.744 ini menunjukkan terdapat kenaikan rata-rata nilai antara *pretest* dan *posttest*. Nilai probabilitas/*p value* uji *t failed* dengan hasil 0,000. Nilai *p value*  $< 0,05$  (95% kepercayaan) artinya dapat disimpulkan terdapat peningkatan pemahaman konsep secara signifikan dari skor *pre-test* dan *pos-test* pada kelompok eksperimen.

Uji *t pre-test* dan *post-test* kelas kontrol bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya peningkatan skor. Untuk menyimpulkan penelitian apabila dinyatakan signifikan apabila *t* hitung  $> t$  tabel pada taraf signifikansi 5% dan nilai *p*  $< 0,05$ . Berdasarkan perhitungan, diketahui nilai signifikansi *Levene's Test for Equality of varians* adalah sebesar  $0,047 > 0,05$  maka dapat diartikan bahwa *varians* data antara *pretest* dan *posttest* adalah homogen atau sama.

Selanjutnya berdasarkan *output tabel t test Equality of means* pada bagian *mean difference* -14.872 ini menunjukkan terdapat kenaikan rata-rata nilai antara *pretest* dan *posttest*. Nilai probabilitas/*p value* uji *t failed* dengan hasil 0,000. Nilai *p value*  $< 0,05$  (95% kepercayaan) artinya dapat disimpulkan terdapat peningkatan pemahaman konsep secara signifikan dari skor *pretest* dan *posttest* pada kelompok kontrol.

Analisis *Independent-Sample t-test* terhadap *post-test* kelas eksperimen dan *post-test* kelas kontrol bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan signifikan nilai *post-test* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kesimpulan penelitian dinyatakan signifikan apabila *t* hitung  $> t$  table pada taraf signifikan 5% dan nilai *p*  $< 0,05$ .

Dari perhitungan hasil uji *t* kelas eksperimen dan kelas kontrol diketahui rata-

rata dari kelas eksperimen adalah sebesar 77,11, dan rata-rata kelas kontrol sebesar 73,46, sehingga dapat disimpulkan sehingga rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi dibanding kelas kontrol yaitu sebesar 3,71. Dari tabel tersebut *t* hitung  $> - 2.511$  dengan signifikansi sebesar 0,785. Didapat *t* tabel dari *df* adalah 75 pada taraf signifikansi 5% adalah 1,992. Jadi *t* hitung  $> t$  tabel ( $2.511 > 1.992$ ), dan nilai signifikansinya kurang dari 0,05 ( $0,079 < 0,05$ ). Dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan skor hasil belajar siswa secara signifikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Dengan demikian dari hasil uji statistik yang dilakukan oleh peneliti bahwa dengan penerapan model pembelajaran berbasis masalah membawa pengaruh terhadap kenaikan terhadap pemahaman konsep siswa.

Uji *t* kenaikan skor nilai kelas eksperimen dan kontrol bertujuan untuk mengetahui ada tidak perbedaan kenaikan skor pemahaman konsep pada kelas eksperimen dan kontrol pada materi pembelajaran Produksi. Untuk menyatakan kesimpulan dari perhitungan tersebut dinyatakan dengan signifikan apabila *t* hitung  $> t$  tabel pada taraf signifikansi 5% dan nilai *p*  $< 0,05$ .

Berdasarkan hasil perhitungan Independent sampel *t-test* diketahui rata-rata kenaikan kelompok eksperimen sebesar 0,23 sedangkan kenaikan kelas kontrol sebesar 0,19, sehingga dapat diketahui kenaikan skor nilai kelas eksperimen lebih besar dibanding kenaikan skor kelas kontrol. Diketahui nilai *t* hitung 8.881 untuk kelas eksperimen dengan signifikansi 0,000 dan nilai *t* table dari *df* 76 adalah 1.992. Jadi dapat disimpulkan bahwa *t* hitung  $> t$  table ( $8.881 > 1.992$ ) dan nilai signifikansi kurang dari 0,05 (*p* =  $0,79 < 0,05$ ), sehingga dapat dinyatakan terdapat perbedaan yang signifikan dalam peningkatan skor pemahaman konsep pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dengan demikian memberikan pengaruh yang signifikan dengan diterapkannya model pembelajaran berbasis masalah terhadap pemahaman konsep siswa.

Uji t kenaikan skor nilai keterampilan berpikir kreatif kelas eksperimen bertujuan untuk mengetahui ada tidak perbedaan skor pada kelas eksperimen dan kontrol pada materi pembelajaran Produksi. Untuk menyatakan kesimpulan dari perhitungan tersebut dinyatakan dengan signifikan apabila  $t \text{ hitung} > t \text{ tabel}$  pada taraf signifikansi 5% dan nilai  $p < 0,05$ .

Dari perhitungan hasil uji t kelas eksperimen untuk keterampilan berpikir kreatif diketahui rata-rata dari kelas eksperimen adalah sebesar 96,69 sehingga dapat disimpulkan sehingga rata-rata kelas eksperimen yaitu sebesar 9,69. Dari perhitungan tersebut  $t \text{ hitung} > 4,925$  dengan signifikansi sebesar 0,517. Didapat  $t \text{ tabel}$  dari  $df$  adalah 76 pada taraf signifikansi 5% adalah 1,992. Jadi  $t \text{ hitung} > t \text{ tabel}$  ( $4,925 > 1,992$ ) dan nilai signifikansinya kurang dari 0,05 ( $0,517 < 0,05$ ). Dengan demikian berdasarkan hasil uji t, penerapan model pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa.

Untuk mengetahui efektif tidaknya model pembelajaran berbasis masalah dapat menggunakan rumus *effect size*. Untuk mengetahui dari hasil hitung, apakah termasuk rendah, sedang atau tinggi maka digunakan interpretasi *effect size Cohen*.

Hasil hitung *effect size* pada pemahaman konsep menunjukkan nilai 0,807896, berdasarkan kriteria Cohen maka nilai tersebut termasuk dalam kategori tinggi. Dengan demikian penerapan model pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan efektifitas pemahaman konsep siswa.

Hasil hitung *effect size* pada kemampuan berpikir kreatif menunjukkan nilai, 1,1724 berdasarkan kriteria Cohen maka nilai tersebut termasuk dalam kategori sangat tinggi. Dengan demikian penerapan model pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan efektifitas kemampuan berpikir kreatif siswa.

Berdasarkan hasil perhitungan, dapat disimpulkan Efektivitas model pembelajaran Problem Based Learning terhadap variabel

kemampuan pemahaman konsep pada kelas eksperimen yaitu 0,8079 tergolong tinggi dengan standar deviasi 6,028, sedangkan untuk variabel kemampuan berpikir kreatif pembelajaran IPS materi produksi sebesar 1,1724 tergolong sangat tinggi.

Dengan demikian berdasarkan hasil uji statistik *effect size* bahwa model pembelajaran *problem based learning* yang diterapkan pada kelas eksperimen yakni kelas VII A di MTs Negeri 1 Mempawah dapat meningkatkan efektivitas pemahaman konsep dan berpikir kreatif siswa.

### Pembahasan

Dari hasil perhitungan statistik kegiatan *pre-test* dan *post-test* pada kelas eksperimen menunjukkan kenaikan hasil pemahaman konsep setelah diberi perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah. Diketahui bahwa rata-rata nilai *pre-test* pemahaman konsep yaitu 62,18 setelah di beri perlakuan mengalami kenaikan menjadi 76,79 atau 19 %. Nilai minimal pada *pre-test* 50,00 setelah di beri perlakuan dan diadakan *post-test* menjadi 75,00 atau mengalami kenaikan 33%. Nilai maksimal pada kegiatan *post-test* 75,00 setelah di beri perlakuan menjadi 90,00 atau mengalami kenaikan 17 %. Maka dapat disimpulkan terjadi perbedaan pemahaman konsep pada kelas eksperimen setelah diberi perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah.

Selanjutnya dari hasil kegiatan *post-test* kelas kontrol dengan rata-rata nilai 71,92 sedangkan kelas eksperimen 76,79 terdapat perbedaan 6,34 %, nilai minimal kelas kontrol sebesar 60,00 sedangkan nilai minimal kelas eksperimen 75,00 terdapat perbedaan lebih besar nilai minimal kelas eksperimen yakni 8% dari nilai minimal kelas kontrol. Serta terdapat perbedaan nilai maksimal kelas kontrol sebesar 85,00 sedangkan nilai maksimal kelas eksperimen 90,00 atau 5,55% lebih besar nilai kelas eksperimen dibanding kelas kontrol.

Berdasarkan hasil uji *statistic Independent sampel t-test* diketahui rata-rata kenaikan kelompok eksperimen sebesar 0,23

sedangkan kenaikan kelas kontrol sebesar 0,19, sehingga diketahui kenaikan skor nilai kelas eksperimen lebih besar dibanding kenaikan skor kelas kontrol. Diketahui nilai  $t$  hitung 8.881 untuk kelas eksperimen dengan signifikansi 0,000 dan nilai  $t$  tabel dari  $df$  76 adalah 1.992. Jadi dapat disimpulkan bahwa  $t$  hitung  $>$   $t$  tabel ( $8.881 > 1.992$ ) dan nilai signifikansi kurang dari 0,05 ( $p = 0,79 < 0,05$ ), sehingga dapat dinyatakan terdapat perbedaan yang signifikan dalam peningkatan skor pemahaman konsep pada kelas eksperimen. Dengan demikian memberikan pengaruh yang signifikan dengan diterapkannya model pembelajaran berbasis masalah terhadap pemahaman konsep siswa

Efektivitas penerapan model pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep produksi siswa, merujuk pada penelitian yang dilakukan oleh Adi Suarjaya dan I Nyoman (2011/2012) yang melakukan penelitian mencari pengaruh Model pembelajaran berbasis masalah terhadap pemahaman konsep dan kemampuan berpikir kreatif dengan hasil penelitian ada pengaruh yang signifikan model pembelajaran berbasis masalah terhadap pemahaman konsep ( $F = 5,133, p < 0,05$ ).

Hasil penelitian dan hasil uji statistik menunjukkan kenaikan kemampuan berpikir kreatif siswa setelah diberi perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah dengan rata-rata nilai sebesar 96,69 dengan nilai minimal 75 dan nilai maksimal 111.

Dari tabel uji statistik  $t$  tabel,  $t$  hitung  $>$  4925 dengan signifikasi sebesar 0,517. Didapat  $t$  tabel dari  $df$  adalah 76 pada taraf signifikansi 5% adalah 1,992. Jadi  $t$  hitung  $>$   $t$  tabel ( $4.925 > 1.992$ ). dan nilai signifikansinya kurang dari 0,05 ( $0,517 < 0,05$ ). Dengan demikian berdasarkan hasil uji  $t$ , penerapan model pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa. Merujuk pada penelitian yang dilakukan oleh Adi Suarjaya dan Inyoman (2012/2012) Pengaruh model pembelajaran pemecahan masalah terhadap

pemahaman konsep dan keterampilan berpikir kreatif siswa, berdasarkan analisis ditemukan hasil terdapat perbedaan signifikan model pembelajaran pemecahan masalah terhadap keterampilan berpikir kreatif siswa ( $F = 8,809, p < 0,05$ ).

Berdasarkan dari hasil uji statistik nilai *Gain score* pemahaman konsep kelas eksperimen sebesar 0,53 sedangkan kelas kontrol 0,47 dari hasil uji statistik terdapat perbedaan hasil nilai *Gain score* pemahaman konsep antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Maka dapat diinterpretasikan bahwa nilai *Gain score* kelas eksperimen sebesar 0,53 (cukup efektif) dalam meningkatkan pemahaman konsep siswa sedangkan nilai *Gain Score* kelas kontrol 0,47 (kurang efektif) dalam meningkatkan pemahaman konsep siswa, maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan efektivitas pemahaman konsep siswa di kelas eksperimen.

Dari hasil perhitungan statistik *effect size*, dengan penggunaan model pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan efektivitas pemahaman konsep siswa, bahwa hasil uji statistik rata-rata jumlah skor pemahaman konsep kelas eksperimen sebesar 76,79, sedangkan rata-rata jumlah skor pemahaman konsep kelas kontrol sebesar 71,92, dengan standar deviasi kelas kontrol sebesar 6,028 setelah diterapkan uji statistik *effect size*, menghasilkan 0,807896 atau 0,81 yang jika diinterpretasikan ke dalam kriteria *effect size* bahwa jumlah tersebut termasuk dalam kategori tinggi. Maka dari hasil perhitungan uji statistik dapat disimpulkan penggunaan model pembelajaran berbasis masalah efektif dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep siswa.

Hasil penelitian ini diperkuat dengan penelitian sebelumnya Eka Yulianti dan Indra Gunawan (2019) Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Efeknya terhadap Pemahaman Konsep dan Berpikir Kritis Siswa, dari hasil penelitian menyatakan dari hasil analisis data menunjukkan nilai *gain* pemahaman konsep kelas eksperimen sebesar 0,51 dan *gain* kelas kontrol 0,31, sedangkan nilai *gain* berpikir kritis kelas eksperimen

0,58 dan nilai *gain* kelas kontrol sebesar 0,31. *Effect size* pemahaman konsep 0,36 dan *effect size* berpikir kritis 0,66.

Berdasarkan dari hasil uji statistik nilai *Gain score* kemampuan berpikir kreatif kelas eksperimen sebesar 62,29 sedangkan kelas kontrol 48,46 dari hasil uji statistik terdapat perbedaan hasil nilai *Gain score* pemahaman konsep antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Maka dapat diinterpretasikan bahwa nilai *Gain score* kelas eksperimen sebesar 62,29 (cukup efektif) dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa sedangkan nilai *Gain Score* kelas kontrol 48,46 (kurang efektif) dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa, maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan efektivitas kemampuan berpikir kreatif siswa di kelas eksperimen.

Dari hasil perhitungan statistik *effect size*, dengan penggunaan model pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan efektivitas kemampuan berpikir kreatif siswa, bahwa hasil uji statistik rata-rata jumlah skor keterampilan berpikir kreatif kelas eksperimen menggunakan uji statistik *effect size* sebesar 1,17, dengan standar deviasi 8,265 setelah diterapkan uji statistik *effect size*, jika diinterpretasikan ke dalam kriteria *effect size* bahwa jumlah tersebut termasuk dalam kategori sangat tinggi. Maka dari hasil perhitungan uji statistik dapat disimpulkan penggunaan model pembelajaran berbasis masalah efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa.

Hasil penelitian ini diperkuat dengan penelitian sebelumnya Eka Yulianti dan Indra Gunawan (2019) Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Efeknya terhadap Pemahaman Konsep dan Berpikir Kritis Siswa, dari hasil penelitian menyatakan dari hasil analisis data menunjukan nilai *gain* pemahaman konsep kelas eksperimen sebesar 0,51 dan *gain* kelas kontrol 0,31, sedangkan nilai *gain* berpikir kritis kelas eksperimen 0,58 dan nilai *gain* kelas kontrol sebesar 0,31. *Effect size* pemahaman konsep 0,36 dan *effect size* berpikir kritis 0,66.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengamatan di lapangan dan pengolahan data hasil penelitian yang dilakukan maka kesimpulan penelitian ini adalah sebagai berikut: 1) terdapat perbedaan pemahaman konsep produksi pada siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol. Terdapat perbedaan yang signifikan dalam peningkatan skor pemahaman konsep pada kelas eksperimen. Dengan demikian memberikan pengaruh yang signifikan dengan diterapkannya model pembelajaran berbasis masalah terhadap pemahaman konsep siswa, 2) terdapat perbedaan kemampuan berpikir kreatif materi produksi siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berdasarkan hasil uji T, penerapan model pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa, 3) model pembelajaran berbasis masalah efektif dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep produksi siswa. Dari hasil perhitungan uji statistik dapat disimpulkan penggunaan model pembelajaran berbasis masalah efektif dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep siswa, dan 4) model Pembelajaran Berbasis Masalah efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa pada materi produksi. Dari hasil perhitungan statistik *effect size*, dengan penggunaan model pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan efektivitas kemampuan berpikir kreatif siswa. Maka dari hasil perhitungan uji statistik dapat disimpulkan penggunaan model pembelajaran berbasis masalah efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa.

### Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas, maka peneliti memberikan saran, yaitu: 1) diharapkan guru mata pelajaran secara umum dan khusus guru mata pelajaran IPS dapat mengembangkan model pembelajaran berbasis masalah ini dan menerapkannya di setiap kesempatan tatap muka dengan siswa, disesuaikan dengan topik yang akan dibahas.

Diharapkan dengan model pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan pemahaman konsep dan kreatifitas siswa, 2) jika ingin mengkaji model pembelajaran ini lebih lanjut, sebaiknya harus memperhatikan cakupan materi, waktu, latar belakang dan karakteristik siswa, kesiapan media/sarana dan prasarana serta memperhatikan kelemahan atau keterbatasan penelitian sebelumnya sehingga dapat menunjang keberhasilan penelitian, dan 3) diharapkan dengan adanya kegiatan penelitian baik yang dilakukan oleh guru sekolah tersebut atau guru dari luar dapat dijadikan salah satu referensi Kepala Sekolah dalam mengambil kebijakan terkait untuk peningkatan output siswa ataupun peningkatan kinerja guru.

#### DAFTAR RUJUKAN

- Mulyasa. (2013). *Menjadi Guru Profesional Menciptakan Pembelajaran Kreatif dan Menyenangkan*. Cetakan ke 12. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Setiawan, dkk. (2016). *Buku Guru Ilmu Pengetahuan Sosial*, Cetakan ke 3. Pusat Kurikulum dan Perbukuan Balitbang. Jakarta: Kemendikbud.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Manajemen Pendekatan Kuantitatif Kualitatif Kombinasi (Mixed Method) Penelitian Tindakan (Action Research) Penelitian Evaluasi*. Bandung: Alfabeta.
- Suarjaya, A. dan Nyoman, I. (2011/2012). *Pengaruh Model Pembelajaran Pemecahan Masalah Terhadap Pemahaman Konsep dan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa*. Pasca undiksha.ac.id<article>view, 1-15.
- Trianto. (2011). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif – Progresif*. Cetakan ke 4. Jakarta: Kencana Prenada Group.
- Uno, B. H. dan Muhammad, N. (2012). *Belajar dan Pendekatan PAILKEM*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Yulianti, E dan Gunawan I. (2019). Efektivitas Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Pemahaman Konsep dan Berpikir Kritis. *Indonesian Journal of Science and Mathematics Education*. <http://ejournal.radenintan.ac.id>,399-408.