

## DAMPAK STRATEGI PEMBELAJARAN DAN KERJA KERAS TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA

Dian Ratna Wati<sup>1</sup>, Sutama<sup>2</sup>

Mahasiswa Pendidikan Matematika FKIP UMS

Ketua Prodi Magister Administrasi Pendidikan UMS Surakarta

[ratnawatidian18@gmail.com](mailto:ratnawatidian18@gmail.com)

### Abstrak

Tujuan penelitian ada tiga. (1) Menguji pengaruh strategi Problem Based Learning dan Project Based Learning terhadap hasil belajar matematika. (2) Menguji pengaruh kerja keras terhadap hasil belajar matematika. (3) Menguji interaksi strategi pembelajaran dan kerja keras terhadap hasil belajar matematika. Jenis penelitian kuantitatif dengan desain eksperimen semu. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII semester gasal SMP Negeri 4 Klaten tahun ajaran 2015/2016. Sampel penelitian terdiri dari dua kelas. Teknik pengambilan sampel menggunakan simpel random samplinh. Metode pengumpulan data menggunakan tes, angket, dan dokumentasi. Teknik analisis data menggunakan analisis variansi dua jalur dengan sel tak sama. Hasil penelitian dengan  $\alpha = 5\%$ . (1) Terdapat pengaruh strategi pembelajaran Problem Based Learning dan Project Based Learning terhadap hasil belajar matematika. (2) Terdapat pengaruh kerja keras terhadap hasil belajar matematika. (3) Tidak terdapat interaksi strategi pembelajaran dan kerja keras terhadap hasil belajar matematika.

**Kata Kunci :** hasil belajar, kerja keras, problem, project

### 1. PENDAHULUAN

Matematika sebagai ilmu dasar memiliki peranan penting dalam kehidupan manusia. Aktivitas manusia dalam kehidupan sehari-hari tidak terlepas dari penerapan konsep yang ada di dalam matematika. Melalui matematika seseorang mengasah kemampuan berpikir secara kritis, logis, analitis, sistematis dan kreatif. Berbagai kemampuan berpikir tersebut penting dimiliki seseorang untuk menjalani kehidupan. Oleh karena itu, manusia akan mampu memahami dan menguasai matematika jika manusia tersebut berkemauan dan berusaha untuk mempelajarinya disertai dengan penerapan konsep-konsep matematika dalam proses pembelajaran maupun dalam aktivitas kehidupan sehari-hari.

Selama ini matematika dianggap sebagai mata pelajaran yang sulit, kesulitan belajar matematika menyebabkan masih terdapat siswa yang mendapat hasil belajar rendah. Kemampuan matematika siswa dapat dimanfaatkan untuk menyelesaikan berbagai persoalan. Selain itu, matematika dapat mendorong perkembangan ilmu lainnya. Melihat begitu pentingnya matematika, terdapat fakta ironis. Sampai saat ini matematika masih menjadi masalah bagi sebagian siswa. Akibatnya, hasil belajar matematika masih tergolong rendah. Berdasarkan survei internasional TIMSS (*trends in internasional mathematicand science study*), rata-rata skor prestasi matematika Indonesia masih dibawah rata-rata internasional. Indonesia pada tahun 1990 berada di peringkat 34 dari 38 negara, tahun 2003 berada

diperingkat 35 dari 46 negara, tahun 2007 berada ditingkat 36 dari 49 negara, dan pada tahun 2011 berada di peringkat 38 dari 43 negara.

Keberhasilan suatu pembelajaran dipengaruhi berbagai komponen, antara lain: tujuan, materi, metode, guru, sarana-prasarana, dan sebagainya. Salah satu faktor yang dapat mempengaruhi keberhasilan belajar siswa adalah guru. Guru berperan besar dalam menyusun strategi pembelajaran yang menarik dan menyenangkan agar siswa termotivasi untuk berprestasi serta dapat memahami pelajarannya dengan baik. Dengan penggunaan strategi pembelajaran yang tepat, maka dapat meningkatkan hasil dan partisipasi siswa dalam proses pembelajaran. Siswa akan lebih aktif dalam proses pembelajaran sehingga pembelajaran dapat berlangsung secara efektif dan akan berakibat pada peningkatan hasil belajar peserta didik.

Faktor lainnya yang menyebabkan rendahnya hasil belajar matematika adalah kerja keras siswa. Siswa biasanya hanya belajar dan memperhatikan mata pelajaran yang disukainya saja. Siswa terkadang juga malas mengerjakan pekerjaan rumah dan tugas yang telah diberikan oleh guru. Setiap siswa mempunyai kerja keras belajar yang berbeda-beda. Kerja keras siswa akan mempengaruhi proses belajar siswa. Jika proses pembelajaran tidak berjalan dengan lancar maka hasil yang dicapai juga tidak maksimal.

Dalam proses belajar mengajar guru dapat memilih dan menggunakan beberapa strategi mengajar, dimana strategi pembelajaran yang dipakai dapat meningkatkan hasil belajar siswa dalam pembelajaran matematika. Salah satu strategi pembelajaran untuk mengantisipasi kelemahan strategi pembelajaran yang sering dipakai oleh seorang guru pada umumnya adalah dengan menerapkan strategi *problem based learning* (PBL) dan *project based learning* (PjBL).

Berdasarkan uraian tersebut, dapat diajukan tiga hipotesis, (1) Terdapat perbedaan strategi pembelajaran *problem based learning* (PBL) dan *project based learning* (PjBL). (2) Terdapat perbedaan kerja keras terhadap hasil belajar matematika siswa. (3) Terdapat interaksi antara strategi pembelajaran dan kerja keras terhadap hasil belajar matematika.

Tujuan penelitian ada tiga, (1) Menguji perbedaan strategi pembelajaran *problem based learning* (PBL) dan *project based learning* (PjBL). (2) Menguji perbedaan kerja keras terhadap hasil belajar matematika siswa. (3) Menguji interaksi antara strategi pembelajaran dan kerja keras terhadap hasil belajar matematika.

## 2. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini termasuk penelitian kuantitatif. Menurut Sugiyono (2010: 13) penelitian kuantitatif adalah data penelitian berupa angka-angka dan analisisnya menggunakan statistik. Desain penelitian ini eksperimen semu (*quasi-experimental research*) desain ini mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen (Sugiyono, 2010: 114).

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 4 Klaten Semester Gasal tahun ajaran 2015/2016. Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut (Sugiyono, 2010: 118). Sampel penelitian ini diambil dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dalam penelitian ini, kelas eksperimen yaitu kelas VII A dengan jumlah laki-laki 10 siswa dan perempuan 26 siswa. Kelas kontrol yaitu kelas VII B dengan jumlah laki-laki 19 siswa dan perempuan 21 siswa. Kelas eksperimen pada pembelajaran matematika dengan strategi *problem based learning* dan kelas kontrol pada pembelajaran matematika dengan strategi *project based learning*. Teknik sampling adalah teknik pengambilan sampel (Sugiyono, 2010:118). Teknik pengambilan sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah *simple random sampling*.

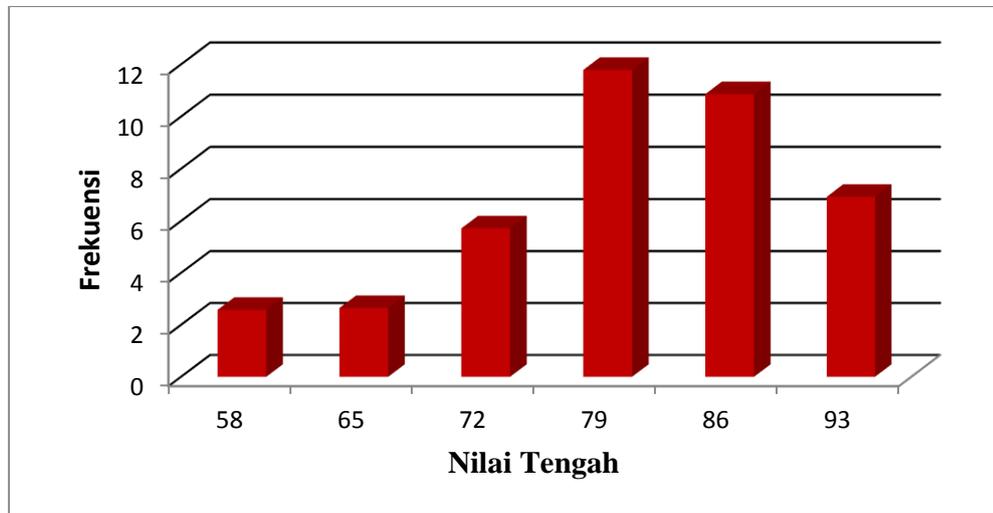
Teknik pengumpulan data menggunakan metode tes, dokumentasi, dan angket. Metode tes digunakan untuk memperoleh data hasil belajar siswa. Metode angket digunakan untuk mengumpulkan data tingkat kerja keras siswa.

Teknis analisis data menggunakan analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama. Uji prasyarat meliputi uji normalitas menggunakan metode *Liliefors* dan uji homogenitas menggunakan metode *Bartlett* dengan taraf signifikansi 5% (Budiyono, 2009:170). Jika ada uji anava  $H_0$  ditolak, dilakukan uji lanjut pasca anava meliputi uji komparasi ganda antar baris, antar kolom, antar sel pada garis yang sama, dan antar sel pada kolom yang sama.

## 3. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

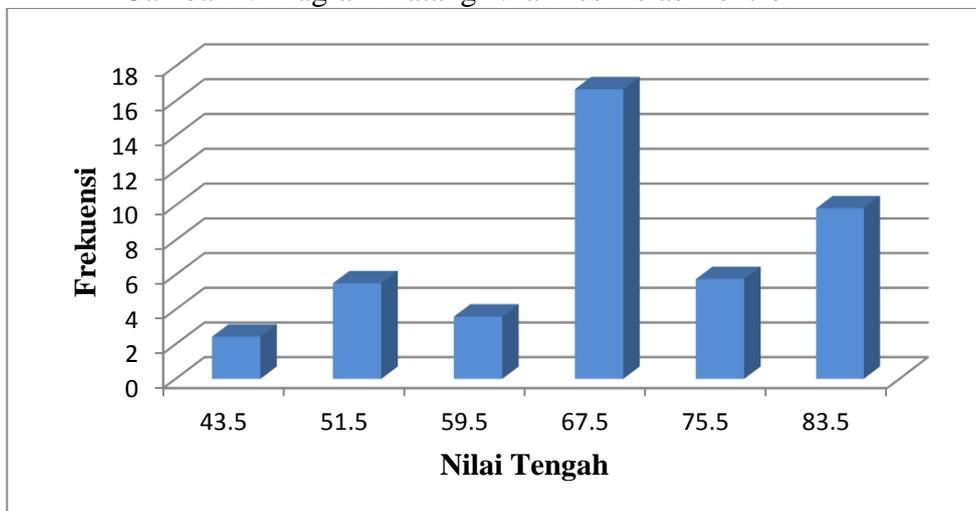
Kelas pertama diberikan strategi PBL dan kelas kedua diberikan strategi PjBL. Setelah diberikan perlakuan, masing-masing kelas sampel diberikan evaluasi pembelajaran berupa tes hasil belajar. Tes tersebut digunakan sebagai instrumen untuk memperoleh data hasil belajar siswa. Berikut gambar data hasil belajar matematika.

Gambar 1. Diagram Batang Nilai Tes Kelas Eksperimen



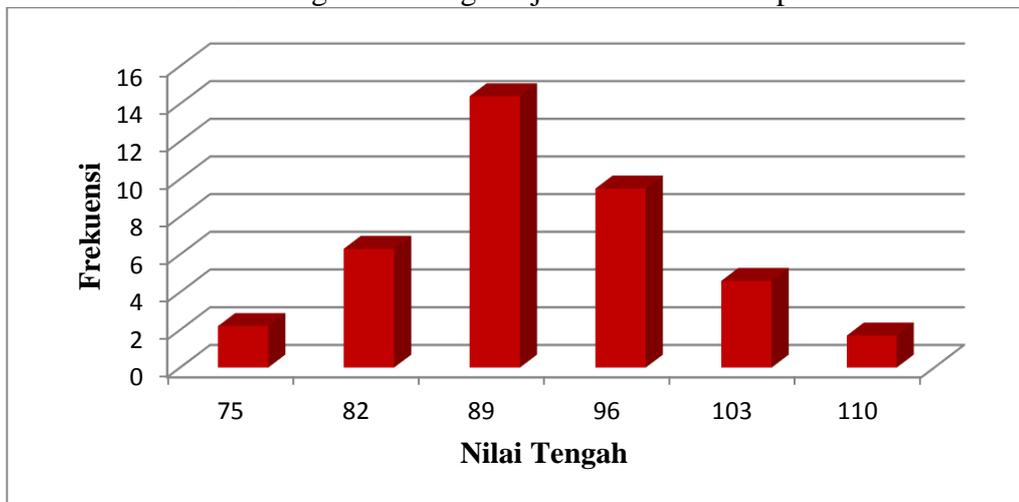
Data diperoleh dengan alat ukur yang terdiri dari 4 soal uraian. Berdasarkan hasil perhitungan data hasil belajar siswa pada kelompok eksperimen diperoleh nilai tertinggi 95 dan terendah 55.

Gambar 2. Diagram Batang Nilai Tes Kelas Kontrol

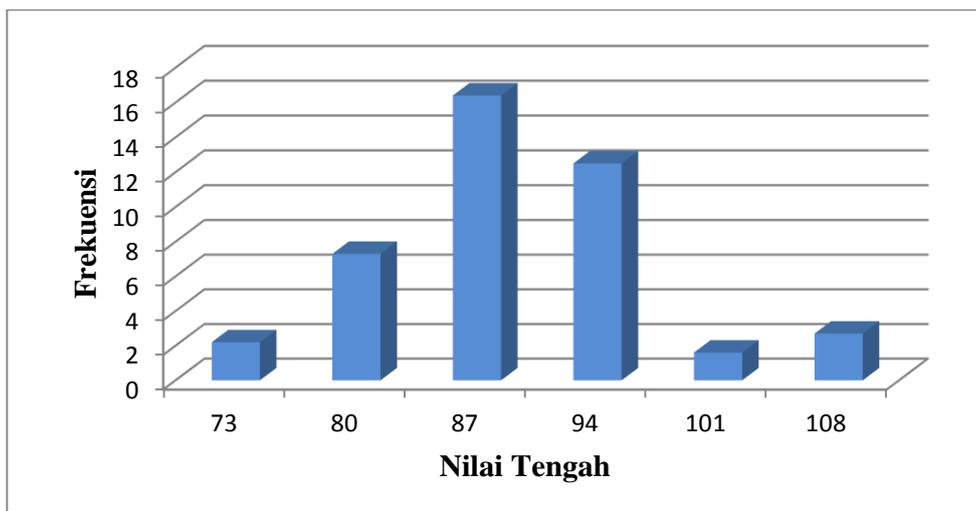


Data diperoleh dengan alat ukur yang terdiri dari 4 soal uraian. Berdasarkan hasil perhitungan data hasil belajar siswa pada kelompok eksperimen diperoleh nilai tertinggi 85 dan terendah 40.

Gambar 3. Diagram Batang Kerja Keras Kelas Eksperimen



Gambar 4. Diagram Batang Kerja Keras Kelas Kontrol



Hasil perhitungan data kerja keras siswa pada kelompok eksperimen diperoleh skor kerja keras tertinggi 111 dan terendah 72. Dan hasil perhitungan data kerja keras siswa pada kelompok kontrol diperoleh skor kerja keras tertinggi 110 dan terendah 70.

Uji normalitas pada penelitian ini menggunakan metode *Liliefors* dengan taraf signifikansi 5%. Setelah perhitungan diperoleh  $L_h < L_{0,05;n}$  untuk masing-masing kelompok sampel. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Bekti Wulandari (2013) juga menunjukkan ada uji normalitas  $L_h < L_{0,05;n}$  menyebabkan  $H_0$  tidak ditolak. Hal tersebut berarti untuk masing-masing kelompok sampel baik kelompok strategi pembelajaran *problem based learnign* dan *projct based learning* serta tingkat kerja keras (tinggi, sedang, dan rendah) berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Setelah syarat normalitas terpenuhi, dilakukan uji prasyarat homogenitas. Pada penelitian uji homogenitas menggunakan uji *Bartlett* dengan taraf signifikansi 5%. Untuk sampel kelompok strategi pembelajaran diperoleh  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ , yaitu  $2,4483 < 3,841$ . Dan untuk sampel kelompok kerja keras siswa diperoleh  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ , yaitu  $1,6531 < 5,991$ . Munawaroh, Subali dan Sopyan (2012) juga menunjukkan hasil uji homogenitas yaitu  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{0,05;k-1}$  yang menyebabkan  $H_0$  tidak ditolak. Sehingga dapat disimpulkan untuk kedua kelompok sampel tersebut memiliki variansi yang sama (homogen).

Hasil analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama menggunakan taraf signifikansi 5% diperoleh  $7,71838 > 3,98$ . Maka  $H_0$  ditolak yang berarti ada pengaruh strategi *problem based learning* dan *project based learning* terhadap hasil belajar matematika. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Mariani (2014) menyimpulkan bahwa *problem based learning* sangat efektif dalam meningkatkan kemampuan spasial siswa. Pada penelitian ini dapat disimpulkan bahwa PBL memberikan pengaruh terhadap hasil belajar siswa. Hasil belajar siswa dapat dilihat pada tabel 4.9 yang menyajikan rerata hasil belajar kelas eksperimen dengan menggunakan strategi PBL dan kelas kontrol dengan menggunakan strategi PjBL.

Tabel 4.9 menunjukkan bahwa pada kelas eksperimen diperoleh rata-rata nilai hasil belajar matematika sebesar 77,82414, sedangkan pada kelas kontrol diperoleh rata-rata nilai hasil belajar matematika sebesar 70,44133. Ini berarti bahwa rata-rata hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan strategi PBL lebih tinggi atau lebih baik dibandingkan dengan pemahaman konsep matematika siswa yang diajar dengan strategi PjBL.

Hasil tersebut didukung di lapangan bahwa selama proses pembelajaran siswa terlihat berpartisipasi aktif dalam mengerjakan soal yang diberikan guru. Para siswa termotivasi untuk saling bekerja satu sama lain dalam tiap kegiatan. Kegiatan membaca, memahami, dan mempresentasikan hasil diskusinya memberikan pengaruh positif terhadap motivasi siswa untuk belajar dan menumbuhkan rasa keingintahuannya. Selain itu siswa juga diberikan permasalahan yang dapat mengasah kemampuan berfikir, setelah itu siswa diminta untuk menyampaikan hasil diskusinya tersebut. Guru juga memberikan kuis supaya siswa tidak lupa dengan materi-materi yang telah dipelajari.

Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Huang (2012) menyimpulkan bahwa sebagian besar peserta merespon positif terhadap penerapan PBL dalam pengajaran penerjemahan. Siswa termotivasi dan prestasi mereka akan lebih baik lagi dalam mencapai tingkat yang signifikan.

Sedangkan pembelajaran strategi PjBL selama proses pembelajaran siswa kurang termotivasi saat disuruh untuk mempelajari materi. Pada saat disuruh untuk mempelajari materi mereka justru cenderung lebih asyik mengobrol dengan temannya bukan tentang materi pembelajaran yang sedang berlangsung, melainkan asyik bicara masalah lain. Sehingga pemahaman untuk materi kurang sempurna. Pada saat mengerjakan soalpun siswa kurang aktif untuk bertanya. Tidak semua siswa mengikuti kegiatan pembelajaran

dengan aktif. Sehingga bagi siswa yang tidak memiliki kesiapan pikiran untuk belajar akan mengalami kesulitan dalam mengikuti kegiatan pembelajaran dengan strategi ini.

Berdasarkan hasil analisis di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa ada perbedaan hasil belajar yang signifikan antara siswa yang diberi strategi pembelajaran PBL dan siswa yang diberi strategi pembelajaran PjBL. Dalam penggunaan strategi pembelajaran PBL, siswa dapat lebih mudah memahami materi yang diajarkan. Karena melalui strategi pembelajaran ini siswa menjadi lebih aktif dalam menanggapi tiap masalah atau soal. Materi yang diajarkan semakin mudah dipahami dan diterima siswa. Dengan demikian hasil belajar siswa menjadi lebih baik.

Untuk hipotesis kedua, berdasarkan hasil analisis variansi dua jalan sel tak sama dengan taraf signifikan 5%. Karena  $8,42457 > 3,13$ , maka ada perbedaan hasil belajar matematika siswa ditinjau dari kerja keras siswa. Adanya perbedaan tingkat kerja keras siswa tinggi, sedang, dan rendah menyebabkan perbedaan tingkat pemahaman materi pelajaran matematika yang telah diberikan.

Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Dian Patmawati dkk (2012) menyimpulkan bahwa level karakter kerja keras siswa kelas VII SMP Negeri 3 Banda Aceh melalui pembelajaran dengan pendekatan kontekstual berbasis karakter pada materi segitiga menunjukkan hasil yang berkisar antara level Mulai Berkembang (MB) dan mulai Menjadi Kebiasaan (MK) dan hasil belajar siswa dengan pendekatan kontekstual berbasis karakter di SMP Negeri 3 Banda Aceh mencapai ketuntasan belajar secara klasikal.

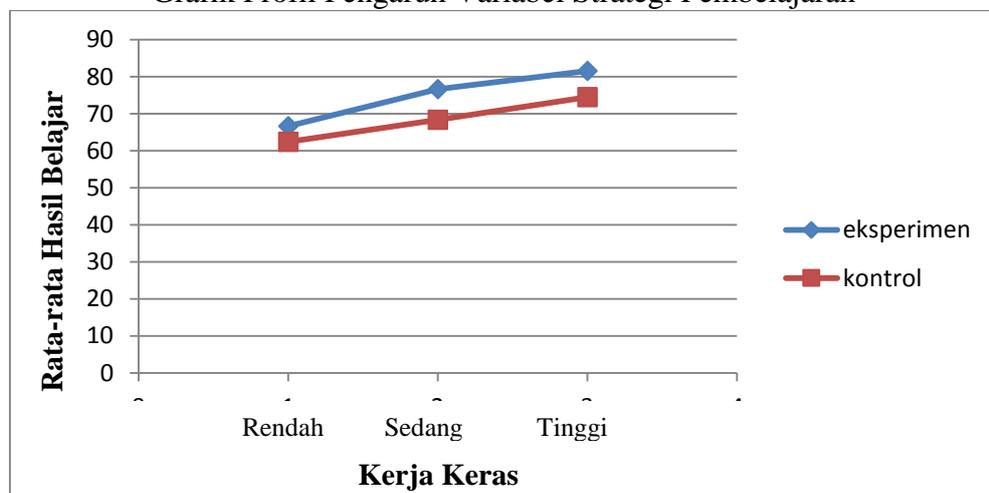
Karena  $H_0$  ditolak maka perlu dilakukan uji lanjut atau uji komparasi ganda. Uji komparasi ganda dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan rerata hasil belajar antara siswa yang memiliki kerja keras tinggi, sedang, dan rendah. Hasil uji komparasi ganda dengan menggunakan metode *Scheffe*. Berdasarkan tabel 4.11, diperoleh bahwa  $10,7042 > 6,26$ , maka disimpulkan  $H_0$  ditolak yang artinya ada perbedaan hasil belajar matematika yang signifikan antara kelompok siswa dengan kerja keras tinggi dan siswa dengan kerja keras sedang.  $17,19 > 6,26$ , maka disimpulkan  $H_0$  ditolak yang artinya ada perbedaan hasil belajar matematika yang signifikan antara kelompok siswa dengan kerja keras tinggi dan siswa dengan kerja keras rendah.  $01,87 < 6,26$ , maka disimpulkan  $H_0$  tidak ditolak yang artinya tidak ada perbedaan hasil belajar matematika yang signifikan antara kelompok siswa dengan kerja keras sedang dan siswa dengan kerja keras rendah.

Kondisi ini didukung di lapangan bahwa kerja keras antara siswa yang satu dengan siswa yang lain berbeda. Kerja keras siswa dibedakan ke dalam tiga kategori yaitu tinggi, sedang, dan rendah. Perbedaan kerja keras siswa yang signifikan terjadi pada siswa dengan kerja keras tinggi dan rendah. Siswa yang tingkat kerja kerasnya tinggi terlihat serius saat mengerjakan tugas yang diberikan guru, sedangkan siswa dengan kerja keras kurang serius dalam mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru. Perbedaan kerja keras tersebut mempengaruhi hasil belajar mereka. Semakin tinggi kerja keras siswa semakin

baik hasil belajar yang dicapai dan sebaliknya rendahnya kerja keras siswa mengakibatkan rendahnya hasil belajar siswa.

Hipotesis terakhir pada penelitian ini untuk mengetahui ada tidaknya interaksi antara strategi *problem based learning* dan *project based learning* serta tingkat kerja keras terhadap hasil belajar matematika. Hasil analisis variansi dua jalan sel tak sama dengan taraf signifikansi 5% . Karena  $0,63095 < 3,13$  , yang artinya tidak ada interaksi yang signifikan antara strategi pembelajaran dan kerja keras siswa. Kondisi ini sejalan dengan profil efek strategi pembelajaran yang dapat disajikan dalam grafik tersebut.

Gambar 4.5  
Grafik Profil Pengaruh Variabel Strategi Pembelajaran



Tidak adanya interaksi antara strategi pembelajaran dan kerja keras siswa dapat dilihat pada gambar 4.5. Dari gambar tersebut dapat diketahui bahwa profil kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak berpotongan. Dari gambar tersebut juga dapat dilihat bahwa rata-rata hasil belajar untuk kelas eksperimen selalu lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata hasil belajar kelas kontrol, baik pada kerja keras tinggi, sedang, dan rendah.

Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Bekti Wulandari (2013) menyimpulkan bahwa tidak terdapat pengaruh interaksi yang signifikan antara metode *PBL* dan metode pembelajaran demonstrasi dengan motivasi belajar terhadap hasil belajar siswa. Dengan tidak adanya pengaruh interaksi dan melihat rerata hasil belajar yang diperoleh dari kedua metode pembelajaran tersebut dapat dikatakan bahwa metode *PBL* dan metode pembelajaran demonstrasi sama-sama dapat meningkatkan hasil belajar.

Berdasarkan gambar 4.5 juga diketahui antara strategi pembelajaran dan tingkat kerja keras siswa memberikan hasil belajar matematika yang konsisten satu sama lain. Terlihat dari profil variabel bebasnya yang relatif sejajar antara profil *problem based learning* dan *project based learning*. Hal senada juga ditunjukkan Syarif Izuddin (2012: 246), bahwa tidak terjadinya interaksi antara variabel-variabel bebas terlihat pada grafik interaksinya. Kemiringan

garis diagonal yang terbentuk antara kedua kelompok sampel pada grafik interaksi tersebut relatif sejajar namun tidak berhimpit. Sehingga dapat disimpulkan ada atau tidaknya interaksi antar variabel bebas dapat diduga dari kemiringan garis pada grafik interaksinya.

Hasil konsisten yang digambarkan pada gambar 4.5 yaitu baik untuk siswa yang memiliki tingkat kerja keras tinggi, sedang, maupun rendah, strategi pembelajaran *problem based learning* memberikan hasil belajar matematika lebih baik dibandingkan hasil belajar pada strategi *project based learning*.

Begitu pula pada strategi *problem based learning* dan *project based learning*, siswa dengan kerja keras tinggi menunjukkan hasil belajar yang lebih baik dibandingkan hasil belajar siswa dengan kerja keras sedang maupun rendah. Siswa dengan kerja keras sedang juga konsisten memberikan hasil belajar matematika lebih baik dibandingkan siswa dengan kerja keras rendah.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa pada penelitian tidak terjadi interaksi antara strategi *problem based learning* dan *project based learning* dengan kerja keras terhadap hasil belajar matematika siswa. Sehingga kesimpulan perbandingan rerata antar sel mengacu pada kesimpulan perbandingan rerata marginalnya.

#### 4. SIMPULAN

Pembelajaran dengan strategi *problem based learning* menekankan siswa untuk berperan aktif dalam pembelajaran. Para siswa termotivasi untuk saling bekerja satu sama lain dalam tiap kegiatan. Kegiatan membaca, memahami, dan mempresentasikan hasil diskusinya memberikan pengaruh positif terhadap motivasi siswa untuk belajar dan menumbuhkan rasa keingintahuannya. Pada strategi *project based learning*, setelah membentuk siswa menjadi beberapa kelompok, guru bersama siswa menetapkan peraturan dalam menyelesaikan proyek. Serta memfasilitasi setiap kelompok untuk mendiskripsikan tugas masing-masing kelompok. Guru sama sekali tidak terlibat dalam penyelesaian proyek, hanya sebatas memonitoring setiap kelompok. Proses pembelajaran tersebut memberikan dampak sebagai berikut.

Dengan  $\alpha = 5\%$ . (1) Ada pengaruh yang signifikan dengan taraf signifikansi 5% antara strategi pembelajaran *problem based learning* (PBL) dan *project based learning* (PjBL) terhadap hasil belajar matematika. Jika dilihat dari rataan marginalnya, menunjukkan bahwa rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen lebih tinggi dari kelompok kontrol. Sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa yang diberi strategi pembelajaran PBL lebih baik dari hasil belajar siswa yang diberi strategi PjBL. (2) Ada pengaruh yang signifikan dengan taraf signifikansi 5% antara kerja keras siswa terhadap hasil belajar matematika. Uji komparasi antar kolom juga menunjukkan bahwa ketiga tingkat kerja keras siswa mempunyai dampak yang berbeda terhadap hasil belajar matematika. Berdasarkan hasil uji komparasi antar kolom menunjukkan bahwa ada perbedaan hasil belajar matematika yang signifikan antara siswa yang mempunyai kerja keras tinggi dengan siswa yang mempunyai kerja keras sedang. (3) Tidak ada interaksi yang signifikan dengan

taraf signifikansi 5% antara penggunaan strategi pembelajaran *problem based learning* (PBL) dan *project based learning* (PjBL) ditinjau dari kerja keras terhadap hasil belajar matematika siswa. Tidak terdapat interaksi ini dapat dilihat dari kenyataan bahwa perbedaan strategi pembelajaran terhadap hasil belajar matematika tidak tergantung kepada kerja keras siswa.

## 5. DAFTAR PUSTAKA

- Eangleton, Terry. 2011. "Overview TIMSS and PIRLS 2011 Achievement" (online), (<http://timssandpirls.bc.edu/data-release-2011/pdf/overview-TIMSS-and-PIRLS-2011-Achievement.pdf>, diakses tanggal 24 November 2015).
- Budiyono. 2009. *Statistika Dasar Untuk Penelitian*. Surakarta: UNS Press.
- Huang, Kuo Shu. 2012. "The Journal of International Management Studies" (online), (<http://www.jimsjournal.org/13%20Tzu-Pu%20Wang.pdf>, diakses tanggal 21/05/2015).
- Mariani, Wardono, dan KUsaumawardani. 2014. "International Journal of Education and Research" (online), <http://www.ijern.com/journal/2014/August-2014/47.pdf>, diakses tanggal 21/05/2015).
- Patmawati, Johar, dan Zubaidah. 2012. "Pembelajaran Segitiga Dengan Pendekatan Kontekstual Berbasis Karakter di Kelas VII SMP Negeri 3 Banda Aceh Tahun Pelajaran 2012/2013" (online), (<http://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/paradikma/article/view/1063>, diakses pada tanggal 01 Oktober 2015).
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung : Alfabeta
- Sukmadinata, Nana Syaodih. 2009. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Wulandari, Bakti. 2013. "Pengaruh Problem-Based Learning Terhadap Hasil Belajar Ditinjau Dari Motivasi Belajar Plc Di SMK" (online), (<http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/penelitian/Herman%20Dwi%20Surjono,%20Drs.,%20M.Sc.,%20MT.,%20Ph.D./jurnal%20vokasi%20juni%202013.pdf>, diakses pada tanggal 01 Oktober 2015).
- Syarif, Izuddin. 2012. *Pengaruh Model Blended Learning terhadap Motivasi dan Prestasi Belajar Siswa SMK*. Jurnal Pendidikan Vokasi, 2(2):234-24