

NILAI-NILAI KARAKTER DALAM PEMBELAJARAN PROJECT BASED LEARNING MATERI STATISKA SMP

Hevy Risqi Maharani

Pendidikan Matematika FKIP UNISSULA

hevyrisqi@unissula.ac.id

ABSTRACT

Character education can be integrated in the learning in each subject. Mathematics instruction given to students in the portion of school hours most certainly can be an appropriate vehicle to apply character education. The values of character education in mathematics certainly will not be same in every lesson. Implementation of character education in this article limited to the application of Project Based Learning and statistics lesson of junior high school. Project Based Learning on statistical lesson can be done with a task in the form of projects in accordance with sub topics contained in the statistical lesson. The project provided should be in accordance with the capabilities and the characteristics of students, as well as adapted to the learning objectives to be achieved. Characters values contained in Project Based Learning on statistical lesson that are logical, critical, and innovative thinking; independence; caring; respectful; democratic; self confidence; responsibility; helping each other; and cooperation.

Keywords: Character Education, Project Based Learning, Statistic

PENDAHULUAN

Dekadensi moral di kalangan pelajar dan mahasiswa akhir-akhir ini sangat memprihatinkan. Tayangan media masa sering menayangkan perilaku anarkis, menghujat, sampai pada pemaksaan kehendak. Tawuran antar pelajar di berbagai wilayah di Indonesia sering dapat dilihat di televisi. Perilaku mereka tidak lagi mencerminkan sebagai seorang yang terpelajar, berbudaya, dan berakhlak, mereka hanya mengikuti emosi sesaat akibat provokasi orang lain. Mereka seolah-olah tidak pernah mendapatkan pendidikan karakter. Tak bisa dipungkiri, munculnya tindakan brutal saat tawuran akibat merosotnya moral dan budi pekerti para pelajar (Riyadi, 2012).

Thomas Lickona (dalam Kosim, 2011), seorang pendidik karakter dari *Cortland University* yang dikenal sebagai Bapak Pendidikan Karakter Amerika, mengungkapkan bahwa sebuah bangsa sedang menuju jurang kehancuran, jika memiliki sepuluh tanda-tanda zaman, yaitu meningkatnya kekerasan di kalangan remaja; membudayakan ketidakjujuran; berkembangnya sikap fanatic terhadap kelompok; semakin rendahnya rasa hormat kepada orang tua dan guru; semakin kaburnya moral baik dan buruk, penggunaan bahasa yang memburuk; meningkatnya perilaku merusak diri seperti penggunaan narkoba, alkohol, dan seks bebas; rendahnya rasa tanggung jawab sebagai individu dan sebagai warga negara; menurunnya etos akerja; dan adanya rasa saling curiga, serta kurangnya kepedulian di antara sesama.

Alternatif yang banyak dikemukakan untuk mengatasi, paling tidak mengurangi, masalah budaya dan karakter bangsa yang telah dikemukakan adalah pendidikan. Pendidikan dianggap sebagai alternatif yang bersifat preventif karena pendidikan membangun generasi baru baru bangsa yang lebih baik. Sebagai alternatif yang bersifat preventif, pendidikan diharapkan dapat mengembangkan kualitas generasi muda bangsa dalam berbagai aspek yang dapat memperkecil dan mengurangi penyebab berbagai masalah budaya dan karakter bangsa. Memang diakui bahwa hasil dari pendidikan akan terlihat dampaknya dalam waktu yang tidak segera, tetapi memiliki daya tahan dan dampak yang kuat di masyarakat (Hasan, 2010).

Fungsi pendidikan nasional Indonesia telah dirumuskan dalam pasal 3 Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional sebagai berikut. "Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk karakter serta peradaban bangsa, dan bertujuan untuk berkembangnya potensi siswa agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab". Tujuan pendidikan nasional selanjutnya dijabarkan antara lain pasal 17 ayat 3 Peraturan Pemerintah Nomor 17 tahun 2010 tentang pengelolaan Penyelenggaraan Pendidikan sebagai berikut. "Pendidikan dasar bertujuan membangun landasan

bagi berkembangnya potensi siswa agar menjadi manusia yang: (a) beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, (b) berakhlak mulia dan berkepribadian luhur, (c) berilmu, cakap, kritis, kreatif, dan inovatif, (d) sehat, mandiri, dan percaya diri, (e) toleran, peka sosial, demokratis, dan bertanggung jawab”.

Berdasarkan fungsi dan tujuan pendidikan nasional tersebut, pendidikan di setiap jenjang termasuk Sekolah Menengah Pertama (SMP) bertujuan untuk pembentukan karakter siswa. Banyak pihak yang menuntut adanya peningkatan intensitas dan kualitas pendidikan karakter yang dilaksanakan oleh lembaga pendidikan formal. Hal ini didasarkan pada fenomena sosial yang berkembang di masyarakat yaitu kenakalan remaja yang semakin meningkat dan berbagai kasus dekadensi moral lainnya. Oleh karena itu, sebagai wadah resmi pembinaan generasi muda, lembaga pendidikan formal diharapkan dapat meningkatkan peran dalam membentuk kepribadian siswa agar siswa memiliki karakter mulia yang sesuai dengan norma agama, hukum, tata karma, budaya, dan adat istiadat.

Pembelajaran matematika yang diberikan kepada siswa dalam porsi jam pelajaran yang paling banyak tentunya dapat menjadi wahana yang tepat untuk menanamkan pendidikan karakter. Penanaman karakter melalui pembelajaran matematika ini dapat mengembangkan ranah afektif dan psikomotorik, tidak hanya ranah kognitif. Menurut Profesor matematika Alan Schonfeld (dalam Prabowo dan Sidi, 2010), dalam matematika yang penting bukanlah kemampuan, tetapi lebih kepada sikap. Penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa tanpa pengetahuan awal tentang matematika yang memadai, seseorang bisa sukses dalam matematika, asalkan ia mempunyai karakter dan sikap hidup yang mendukung dalam belajar matematika.

Salah satu pokok bahasan mata pelajaran matematika SMP yang dapat disisipi untuk menanamkan pendidikan karakter yaitu statistika. Statistika merupakan materi yang dipergunakan dalam berbagai bidang. Statistika selama ini masih diajarkan secara teoritis, kurang terhubung ke dunia nyata, dan tidak disertai penanaman karakter pada siswa. Oleh karena itu, motivasi dan prestasi belajar siswa masih minim dalam pokok bahasan statistika. Karakter siswa juga tidak nampak dalam pembelajaran.

Project Based Learning merupakan salah satu model pembelajaran yang cukup potensial untuk memenuhi tuntutan pembelajaran tersebut. Rais (2010) mengemukakan bahwa Model Pembelajaran Berbasis Proyek membantu siswa dalam belajar: (1) pengetahuan dan keterampilan yang kokoh dan bermakna guna yang dibangun melalui tugas-tugas dan pekerjaan yang otentik; (2) memperluas pengetahuan melalui keotentikan kegiatan kurikuler yang didukung oleh proses kegiatan belajar melakukan perencanaan atau investigasi yang *open ended*, dengan hasil atau jawaban yang tidak ditetapkan sebelumnya oleh perspektif tertentu; dan (3) dalam proses membangun pengetahuan melalui pengalaman dunia nyata dan negosiasi kognitif antar personal yang berlangsung di dalam suasana kerja kolaboratif. Penerapan model pembelajaran ini akan meningkatkan motivasi belajar mengembangkan karakter siswa dalam pembelajaran.

Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalah artikel ini yaitu bagaimana pembelajaran *Project Based Learning* pada materi statistika SMP dan nilai-nilai karakter apa saja yang terdapat dalam pembelajaran *Project Based Learning* materi statistika SMP. Oleh karena itu, manfaat penulisan artikel ini untuk memberikan wawasan tentang pembelajaran *Project Based Learning* pada materi statistika SMP dan mengetahui karakter apa saja yang terdapat dalam pembelajaran tersebut.

PEMBAHASAN

Pendidikan Karakter dalam Pembelajaran Matematika

Pendidikan budaya dan karakter secara terintegrasi dalam proses pembelajaran berupa pengenalan nilai-nilai melalui fasilitas yang diperolehnya secara sadar akan pentingnya nilai-nilai dalam kehidupan, dan penginternalisasian nilai-nilai ke dalam tingkah laku siswa sehari-hari melalui proses pembelajaran, baik yang berlangsung di dalam maupun di luar kelas pada semua mata pelajaran. Dengan demikian, kegiatan pembelajaran, selain untuk menjadikan siswa menguasai kompetensi yang ditargetkan, juga dirancang dan dilakukan untuk menjadikan siswa mengenal, menyadari, peduli, dan menginternalisasi nilai-nilai serta menjadikannya perilaku yang secara sadar ataupun tidak, siswa akan

melakukannya dengan ketulusan dalam kehidupan bermasyarakat (Prayitno dan Widyantini, 2011).

Pendidikan karakter dapat diintegrasikan dalam pembelajaran pada setiap mata pelajaran. Materi pembelajarannya yang berkaitan dengan norma atau nilai-nilai pada setiap mata pelajaran perlu dikembangkan dan dikaitkan dengan konteks kehidupan sehari-hari. Karakter utama dalam pembelajaran matematika meliputi berpikir logis, kritis, kerja keras, keingintahuan, kemandirian, dan percaya diri (Listyani, 2012).

Pengembangan nilai-nilai pendidikan budaya dan karakter bangsa diintegrasikan dalam setiap materi pokok atau sub materi pokok dari setiap mata pelajaran (Prayitno dan Widyantini, 2011). Nilai-nilai tersebut dicantumkan dalam silabus dan RPP secara eksplisit berupa kegiatan-kegiatan yang direncanakan dengan cara sebagai berikut.

- (1) Mengkaji SK dan KD yang terdapat pada SI untuk menentukan apakah nilai-nilai budaya dan karakter bangsa yang tercantum itu sudah tercakup di dalamnya.
- (2) Melihat keterkaitan antara SK dan KD dengan nilai dan indikator untuk menentukan nilai yang akan dikembangkan.
- (3) Mencantumkan nilai-nilai budaya dan karakter bangsa dalam silabus yang disusun.
- (4) Mencantumkan nilai-nilai yang sudah tertera dalam silabus ke dalam RPP dengan beberapa kegiatan.
- (5) Mengembangkan proses pembelajaran siswa secara aktif yang memungkinkan siswa memiliki kesempatan melakukan internalisasi nilai dan menunjukkannya dalam perilaku yang sesuai.
- (6) Memberikan bantuan kepada siswa, baik yang mengalami kesulitan untuk menginternalisasi nilai maupun untuk menunjukkannya dalam perilaku.

Pembelajaran matematika yang biasanya lebih dominan pada ranah kognitif, maka saat ini sudah diupayakan untuk mengeksplorasi ranah-ranah lainnya, salah satunya dapat dilakukan dengan memahatkan karakter melalui pembelajaran matematika. Pembelajaran matematika di kelas dapat dilakukan dengan

mendorong siswa untuk melakukan refleksi dan penghayatan. Dengan cara seperti ini, sesungguhnya pembelajaran matematika dapat menanamkan dan menguatkan motivasi, apresiasi, atau penghargaan siswa terhadap matematika, kontribusi siswa dalam pembelajaran, *interest* (minat kuat), *beliefs* (sikap mental yakin), *confidence* (sikap mental percaya), dan *perseverance* (ketekunan, kekuatan hati, kegigihan). Hal-hal yang seperti ini, selama ini telah hilang dalam pelaksanaan pembelajaran matematika di ruang kelas (Prabowo dan Sidi, 2010).

Pembelajaran matematika yang dapat membentuk siswa memiliki nilai budaya dan karakter bangsa meliputi sebagai berikut (Supinah dan Parmi, 2011).

- (1) Karakter utama untuk pelajaran Matematika meliputi berpikir logis, kritis, kerja keras, keingintahuan, kemandirian, percaya diri.
- (2) Karakter pokok meliputi religius, jujur, cerdas, tangguh, peduli, dan demokratis.

Nilai-nilai lain yang dapat dikembangkan dalam pembelajaran matematika, antara lain sebagai berikut.

- (1) Teliti, adalah suatu sikap kehati-hatian, kecermatan, kesungguhan dalam mengerjakan tugas.
- (2) Tekun, adalah suatu sikap kesabaran, ketelitian, kehati-hatian, kecermatan dalam mengerjakan tugas.
- (3) Kerja keras, adalah sikap sungguh-sungguh dalam mengerjakan sesuatu untuk mendapatkan hasil yang optimal.
- (4) Rasa ingin tahu, adalah suatu usaha yang dilakukan untuk mengetahui lebih banyak dan mendalam tentang sesuatu hal yang sedang dilihat, didengar dan dipelajari.
- (5) Pantang menyerah, adalah suatu usaha yang dilakukan dengan sungguh-sungguh, dengan segala tantangan, rintangan dan hambatan untuk mencapai kesuksesan dalam belajar.

Project Based Learning (PjBL)

Project Based Learning (PjBL) adalah model pembelajaran memberdayakan peserta didik untuk memperoleh pengetahuan mereka sendiri dan menunjukkan

pemahaman baru melalui berbagai model presentasi (Klein, 2007). Sedangkan menurut Thomas (2000), PjBL adalah model yang mengorganisir pembelajaran dengan memberikan suatu proyek. Berdasarkan beberapa pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa PjBL adalah suatu model pembelajaran yang memberdayakan peserta didik memperoleh pengetahuan atau pemahaman mereka sendiri melalui pemberian suatu proyek.

PjBL berbeda dengan model-model pembelajaran tradisional yang umumnya bercirikan praktik kelas yang berdurasi pendek, terisolasi/lepas-lepas, dan aktivitas pembelajaran berpusat pada guru, maka model PjBL lebih menekankan pada kegiatan belajar yang relatif berdurasi panjang, holistic interdisipliner, berpusat pada siswa, dan terintegrasi dengan praktik dan masalah-masalah di dunia nyata. PjBL menumbuhkan abstraksi, tugas intelektual untuk mengeksplorasi isu-isu kompleks. Model ini mendorong pemahaman, yaitu pengetahuan yang benar. Dalam PjBL, siswa mengeksplorasi, membuat penilaian, menafsirkan, dan mensintesis informasi dalam cara yang berarti. Hal ini mewakili bagaimana siswa diminta untuk belajar dan menunjukkan pengetahuan (Harun, 2006).

Penggunaan PjBL dapat meningkatkan keterlibatan siswa karena beberapa alasan berikut (Klein, 2007).

- (1) Siswa berkembang dengan baik jika mereka memiliki kesempatan untuk menjadi ahli dengan cara “menggali pengetahuan”.
- (2) Proyek biasanya memberikan peluang untuk melakukan penyelidikan otentik dan presentasi.
- (3) Belajar adalah sosial. Proyek memberikan kesempatan kepada siswa untuk bekerja dan belajar bersama-sama. Siswa akan sangat termotivasi ketika mereka memiliki kesempatan untuk sering membicarakan ide-ide dengan rekan-rekan mereka.
- (4) Proyek memungkinkan siswa untuk menjadi pembelajar aktif. Mereka mengambil alih pertanyaan, membuat keputusan, menganalisis, berpikir kritis, membuat, menunjukkan. Mereka menjadi pemikir yang mandiri.

PjBL membutuhkan banyak persiapan dan perencanaan. Ketika merancang proyek, standar isi penting untuk dibahas. Guru harus memiliki ide tentang sumber daya apa yang dapat digunakan untuk membantu siswa. Selanjutnya siswa juga perlu diberi bantuan dalam mengelola waktu mereka. Dan diperlukan berbagai cara untuk menilai proyek-proyek siswa tersebut setelah selesai (Harun, 2006).

Implementasi PjBL ialah pada keikutsertaan pelajar dalam memahami realitas kehidupan dari yang konkret sampai yang abstrak. Realitas kehidupan ini akan menjadi sumber inspirasi dan kreativitas dalam melakukan analisis dan membangun visi kehidupan. Thomas (2000) berpendapat bahwa PjBL terdiri dari kegiatan sebagai berikut.

a. Tahap Persiapan

Tahap persiapan merupakan tahapan standar pengantar pembelajaran dimana informasi dan jadwal dibuat. Siswa berusaha memahami satu sama lain dengan memperkenalkan diri dan mengumpulkan harapannya di dalam keseluruhan aktivitas proyek.

b. Proses PBL

Proses PjBL merupakan tahapan utama pembelajaran dan terdiri dari sejumlah aktivitas berkenaan dengan persiapan dan langkah penting pengerjaan suatu proyek. Tahap ini meliputi: (a) pembentukan kelompok dan pemilihan proyek, (b) pengumpulan informasi, dan (c) langkah kerja proyek.

c. Tahap Evaluasi

Tahap ini menunjukkan bentuk aktivitas di dalam melakukan penilaian terhadap siswa. *Feedback* membantu guru dalam menafsirkan penguasaan siswa terhadap proyek yang telah dikerjakannya.

Pembelajaran PjBL dikatakan efektif apabila memiliki karakteristik sebagai berikut (Klein, 2007).

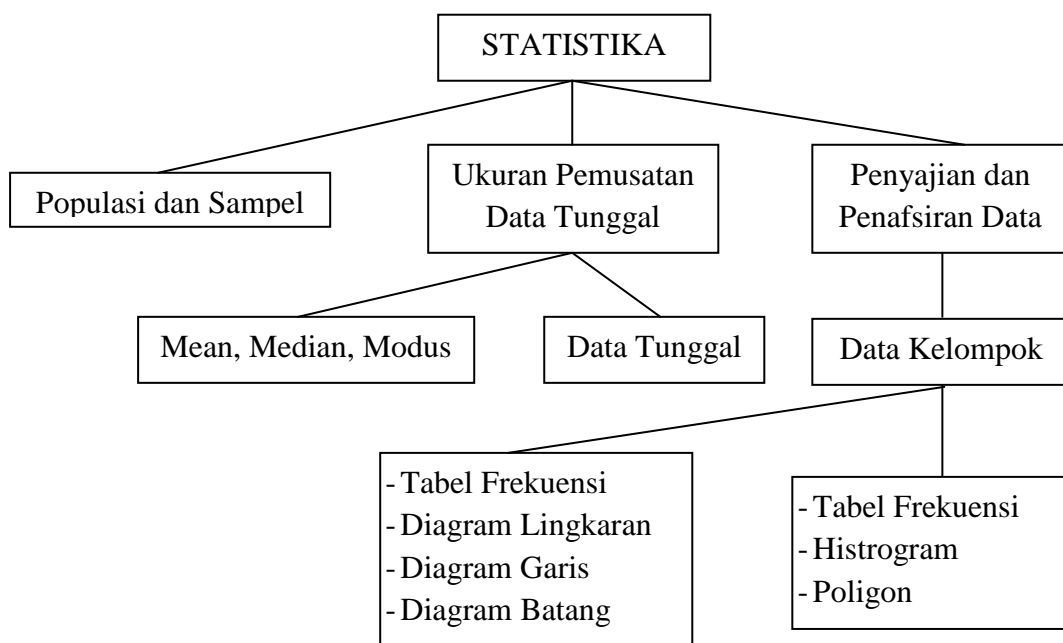
- (1) Mengarahkan siswa untuk menemukan ide-ide penting dan pertanyaan.
- (2) Mencakup di sekitar proses penyelidikan.
- (3) Membedakan sesuai kebutuhan dan minat siswa.

- (4) Mendorong hasil karya mandiri dan presentasi siswa dibandingkan penyampaian materi dari guru.
- (5) Memerlukan pemanfaatan berpikir kreatif, berpikir kritis, dan keterampilan untuk menyelidiki, menarik kesimpulan tentang, dan membuat konten.
- (6) Berkaitan dengan masalah dunia nyata dan autentik.

Materi Statistika SMP

Statistika merupakan materi yang dipergunakan dalam berbagai bidang. Materi ini dipelajari mulai dari jenjang SMP sampai jenjang perguruan tinggi. Materi statistika yang dipelajari siswa SMP sesuai dengan silabus mata pelajaran matematika dapat di lihat pada Gambar 1.

Statistika dalam arti sempit adalah kumpulan angka-angka yang sudah tersusun di dalam daftar-daftar yang teratur maupun yang belum. Sedangkan, dalam pengertian luas statistika adalah suatu ilmu yang mempelajari tentang pengumpulan, penyajian, penganalisisan, dan penafsiran data dalam bentuk angka untuk tujuan pembuatan suatu keputusan yang lebih baik atau dengan bahasa yang lebih sederhana dan mudah dimengerti statistika adalah ilmu yang mempelajari dan mengusahakan agar data mempunyai makna (Widyantini, 2010).



Gambar 1. Bagan Materi Statistika SMP

Data dalam statistika selalu berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, biasanya kita mendapatkan suatu informasi melalui pengumpulan data. Keseluruhan data yang mungkin dapat dikumpulkan disebut populasi. Sedangkan sebagian dari seluruh data yang diambil dari populasi adalah sampel.

Langkah selanjutnya setelah data terkumpul adalah penyajian data. Langkah pertama dalam penyajian data adalah mencatat data dalam format isian data pengamatan, selanjutnya dibuat tabel frekuensi. Hal ini bertujuan agar memudahkan kita untuk memahami karakteristik suatu data. Penyajian data juga dapat menggunakan berbagai macam diagram, antara lain: diagram lingkaran, diagram garis, diagram batang, histogram, dan poligon.

Suatu data selain disajikan dalam bentuk tabel atau diagram masih diperlukan suatu ukuran-ukuran yang merupakan wakil dari sekumpulan data untuk mendapat gambaran yang lebih jelas tentang data tersebut. Ukuran-ukuran itu disebut ukuran gejala pusat dan ukuran letak. Ukuran gejala pusat diantaranya adalah mean dan modus. Sedangkan, untuk ukuran letak meliputi median, kuartil, desil, dan persentil. Permasalahan yang sering menjadi bahan diskusi guru untuk materi statistika adalah yang berkaitan dengan mean, median, dan modus. Oleh karena itu, dalam makalah ini hanya akan dibahas penerapan pembelajaran matematika pada mean, median, dan modus.

Pembelajaran *Project Based Learning (PjBL)* pada Materi Statistika SMP

Pembelajaran matematika dengan menggunakan PjBL dapat dilakukan dengan memberikan tugas yang berupa proyek yang sesuai dengan materi matematika kepada siswa dalam pembelajaran. Pada makalah ini hanya akan dibahas penerapan PjBL dalam pembelajaran matematika pada materi statistika SMP. Penerapan PjBL pada materi statistika ini diberikan proyek sesuai dengan sub topik bahasan yang terdapat dalam materi pokok statistika SMP, yaitu proyek untuk menentukan mean, median, dan modus dengan dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari.

(1) Tahap Persiapan

Pada tahap persiapan ini guru merancang waktu dan jadwal yang tepat serta mempersiapkan peralatan atau perlengkapan mengajar yang akan digunakan untuk melaksanakan PjBL dalam pembelajaran materi statistik. Guru harus benar-benar merancang waktu dan jadwal dengan tepat agar pembelajaran dapat berjalan dengan efektif dan efisien sesuai dengan yang telah direncanakan oleh guru.

(2) Proses PBL

Langkah-langkah yang dilakukan pada proses PjBL antara lain.

- a. Pembentukan kelompok siswa yang terdiri dari 5 orang siswa dalam tiap kelompok.
- b. Memberikan penjelasan kepada seluruh kelompok tentang proyek yang akan mereka kerjakan dan diskusikan.
- c. Siswa bersama-sama dengan rekan dalam satu kelompoknya mengumpulkan informasi sebanyak-banyaknya untuk menyelesaikan proyek yang diberikan. Contoh proyek yang akan dibahas dalam masalah ini berkaitan dengan proyek dalam menentukan mean, median, dan modus.
- d. Siswa bersama-sama rekan kelompoknya menentukan langkah kerja menyelesaikan proyek.

(3) Tahap Evaluasi

Tahap evaluasi merupakan tahap terakhir yang dilakukan, dimana guru melakukan penilaian terhadap hasil kerja proyek yang telah diselesaikan oleh siswa. Guru juga melakukan *feedback* terhadap pembelajaran yang telah dilakukan untuk menafsirkan penguasaan masing-masing siswa terhadap proyek yang dikerjakan.

Nilai-nilai Karakter dalam Pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) pada Materi Statistika SMP

Nilai-nilai karakter dapat selalu muncul dalam setiap pembelajaran. Pada makalah ini, lebih difokuskan pada nilai-nilai karakter dalam pembelajaran matematika yang menerapkan PjBL pada materi statistika. Sesuai dengan tiga

macam proyek yang telah dibahas sebelumnya, akan ditentukan nilai-nilai karakter apa saja yang muncul pada setiap tahap pembelajaran yang dilakukan.

1. Proyek Pertama: Menentukan Rata-Rata (Mean)

- a. Guru menyiapkan permen sejumlah 30 buah.



- b. Guru menunjuk satu per satu kelompok maju ke depan mengambil permen yang telah disiapkan. Sebelumnya diinformasikan agar siswa mengambil jumlah permen yang banyaknya terserah masing-masing siswa dengan syarat seluruh anggota dalam tiap kelompok mendapatkan permen. Melalui kegiatan ini diharapkan siswa akan mendapatkan nilai karakter **berpikir logis dan kritis, kepedulian, saling menghargai, dan demokratis**.
- c. Setelah siswa mengambil permen sesuai keinginan, guru memberikan kesempatan kepada salah satu siswa dalam tiap kelompok untuk menuliskan nama-nama anggota kelompoknya yang mengambil permen dan jumlah permen yang diambil. Contoh diperoleh data berikut:

Nama	Amir	Budi	Citra	Danu	Emilia
Jumlah Permen	6	2	4	10	8

Dengan menunjuk salah satu siswa pada tiap kelompok, siswa berlatih mengembangkan nilai karakter **percaya diri dan tanggung jawab**.

- d. Guru memberikan kesempatan kepada salah satu siswa dalam tiap kelompok maju ke depan untuk mengumpulkan permen yang sebelumnya sudah diambil seluruh siswa dalam tiap kelompok. Permen dikumpulkan menjadi satu, selanjutnya dibagi rata kepada kepada seluruh anggota kelompok dengan cara membagi satu demi satu permen kepada masing-

masing siswa, sehingga setiap siswa memperoleh jumlah permen yang sama atau rata. Dari kegiatan tersebut, siswa berlatih mengembangkan karakter **tanggung jawab dan saling tolong menolong**.

- e. Selanjutnya guru memfasilitasi dan membimbing siswa agar siswa mampu menjelaskan hasil demonstrasi tersebut yang dikaitkan dengan pengertian rata-rata (mean), yaitu jumlah data dibagi dengan banyaknya data dan hasilnya dituliskan sebagai berikut.

$$\text{Rata - rata (mean)} = \frac{6+2+4+10+8}{5} = \frac{30}{5} = 6$$

$$\text{Rata - rata (mean)} = \frac{\text{jumlah nilai data}}{\text{banyak data}}$$

$$\text{Rata - rata (mean)} = \frac{\text{nilai data ke 1} + \text{nilai data ke 2} + \dots + \text{nilai data ke n}}{n}$$

dengan n adalah banyaknya data.

Kegiatan tersebut diharapkan dapat mengembangkan nilai karakter **percaya diri dan berpikir logis-kritis-inovatif**.

2. Proyek Kedua: Menentukan Median

- a. Guru menyiapkan 5 kartu bilangan, dan misalkan kartu-kartu tersebut berisi bilangan-bilangan 2, 5, 7, 9, dan 2.
- b. Selanjutnya guru menawarkan kepada 5 siswa dalam tiap kelompok agar maju ke depan kelas mengambil kartu-kartu yang sudah disiapkan. Kegiatan tersebut diharapkan dapat mengembangkan nilai karakter **percaya diri dan berpikir logis, kritis, inovatif**.
- c. Guru menjelaskan, bahwa siswa diharapkan berdiri berjajarurut sesuai dengan kartu yang dipilihnya dari kecil ke besar, sehingga urutan kartu yang dibawa siswa adalah 2, 2, 5, 7, dan 9.
- d. Selanjutnya guru meminta siswa yang berada di tepi kiri dan tepi kanan, yang membawa kartu bilangan 2 dan kartu bilangan 9, kembali ke tempat duduk, sehingga urutan kartu bilangan yang dibawa siswa menjadi 2, 5, dan 7.

- e. Dengan urutan yang baru, kegiatan berikutnya guru meminta siswa yang berada di tepi kiri dan kanan, yang membawa kartu bilangan 2 dan kartu bilangan 7 kembali ke tempat duduk sehingga urutan kartu yang dibawa oleh siswa hanya tinggal kartu bilangan 5. Pada kegiatan ini siswa akan mengembangkan karakter **kerjasama**.
 - f. Siswa yang membawa kartu 5 itulah yang merupakan median dari sekumpulan data yang ditulis pada kartu bilangan.
 - g. Selanjutnya guru menggali informasi dan membimbing siswa agar mampu menjelaskan tentang pengertian median, yaitu data yang terletak di tengah, jika data tersebut diurutkan dari yang paling kecil hingga paling besar. Kegiatan ini menggali informasi dari siswa tersebut untuk mengembangkan nilai **percaya diri dan berpikir logis, kritis, inovatif**.
3. Proyek Ketiga: Menentukan Modus
- a. Untuk menjelaskan modus kepada siswa, dari demonstrasi di atas guru menggali informasi dari siswa dengan cara menanyakan kemunculan bilangan-bilangan yang ada pada semua kartu.
 - b. Ternyata kartu bilangan 2 muncul dua kali, kartu bilangan 5, 7, dan 9 muncul satu kali. Dari informasi tersebut siswa diajak mencermati bahwa frekuensi tertinggi munculnya kartu adalah pada kartu bilangan 2.
 - c. Selanjutnya guru menggali informasi dan membimbing siswa agar mampu menjelaskan tentang pengertian modus, yaitu suatu nilai yang mempunyai frekuensi tertinggi atau suatu nilai data yang sering muncul. Kegiatan tersebut diharapkan dapat mengembangkan nilai karakter **percaya diri dan berpikir logis, kritis, inovatif**.

4. Proyek Keempat: Menyelesaikan Lembar Tugas

LEMBAR TUGAS

Topik : Menentukan rata-rata, median, dan modus.

Kelas/Semester : IX/Satu

Ketua Kelompok :

Anggota Kelompok : 1. 3.

2. 4.

Petunjuk!

1. Selesaikan tugas ini secara berkelompok.
2. Bacalah dengan hati-hati kalimat demi kalimat pada Lembar Tugas ini. Jika kamu menjumpai kesulitan, bertanyalah kepada gurumu, tetapi berusahalah semaksimal mungkin terlebih dahulu untuk mengatasi kesulitan tersebut.
3. Selesaikan tugas pada Lembar Tugas dalam waktu paling lama 40 menit bersama teman sekelompokmu.
4. Hasil penyelesaian tugas dari kelompokmu agar ditulis pada kertas yang telah disediakan.
5. Hasil kerja dari kelompokmu dipresentasikan pada pertemuan selanjutnya.

Berikut ini disajikan permasalahan tentang menentukan rata-rata, median, dan modus serta menafsirkannya. Selanjutnya selesaikan permasalahan dengan memanfaatkan pengetahuan tentang cara menentukan rata-rata, median, dan modus yang sudah kamu pelajari sebelumnya.

Permasalahan:

1. Permasalahan tentang hasil penimbangan berat badan

- a) Ukurlah berat badan teman sekelompokmu dengan menggunakan alat ukur timbangan berat badan yang sudah disediakan



- b) Apakah pada data yang kamu peroleh dari penimbangan berat badan tersebut ada yang ekstrim, artinya berat sekali atau ringan sekali?
- c) Tentukan rata-rata dan median dari data yang diperoleh dari pengukuran berat badan yang telah kamu lakukan. Tafsirkan hasilnya!
- d) Apakah hasil dari pengukuran tersebut, terdapat modus atau tidak terdapat modus? Jelaskan alasanmu!

2. Permasalahan tentang ukuran sepatu

- a) Diketahui data sepatu pada sebelas anggota team sepakbola sebagai berikut: 44, 42, 39, 40, 41, 40, 38, 40, 40, 39, dan 38. Berapa ukuran sepatu yang paling banyak digunakan?
- b) Urutkan ukuran sepatu mulai dari yang terkecil hingga yang terbesar. Ukuran berapa yang berada di tengah?
- c) Jelaskan ukuran sepatu yang paling banyak digunakan atlet pada team tersebut!
- d) Jumlahkan bilangan yang menyatakan ukuran-ukuran sepatu tersebut kemudian bagilah jumlah tersebut dengan 11. Berapakah hasilnya? Apakah jawaban kelompokmu menyatakan suatu ukuran sepatu? Jelaskan!



3. Permasalahan tentang nilai hasil ulangan matematika

- a) Siswa kelas IX-A mengikuti ulangan matematika. Distribusi nilai ulangan yang diperoleh siswa disajikan pada tabel berikut. Tentukan rata-ratanya!

Nilai Ulangan Matematika	4	5	6	7	8	9
Frekuensi	2	8	10	10	7	3

- b) Rata-rata nilai ulangan matematika siswa kelas IX-B adalah 4,8. Oleh karena rata-rata terlalu kecil, setiap siswa memperoleh tambahan nilai 2. Berapakah rata-rata nilai ulangan yang baru?

4. Permasalahan tentang berat badan

Jika rata-rata berat badan siswa kelas IX-C yang ditunjukkan pada tabel berikut adalah 47. Tentukan nilai p !

Berat Badan Siswa IX-C	44	45	46	47	48	49	50
Frekuensi	4	3	6	6	2	p	4

Melalui pengerjaan lembar tugas ini secara kelompok, maka siswa dapat mengembangkan nilai karakter **berpikir logis dan kritis, percaya diri, kemandirian, kepedulian, saling menghargai, dan tolong menolong.**

SIMPULAN

Pembelajaran *Project Based Learning* pada materi statistika dapat dilakukan dengan memberikan tugas yang berupa proyek yang sesuai dengan sub topik yang terdapat pada materi statistika. Proyek yang diberikan harus sesuai dengan kemampuan dan karakteristik siswa, serta disesuaikan dengan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai. Nilai-nilai karakter yang terdapat dalam pembelajaran *Project Based Learning* pada materi statistika yaitu berpikir logis, kritis, dan inovatif; kemandirian, kepedulian, saling menghargai, demokratis, percaya diri, tanggung jawab, saling tolong menolong, dan kerjasama. Berdasarkan pemaparan artikel ini, guru hendaknya dapat menerapkan pembelajaran *Project Based Learning* pada materi statistika untuk mengembangkan nilai-nilai karakter siswa. Pada saat menerapkan pembelajaran ini, guru harus dapat mengatur waktu dan jadwal yang tepat serta pemilihan proyek yang sesuai bagi siswa agar pelaksanaan pembelajaran dapat efektif, efisien, dan sesuai dengan tujuan pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Harun, D.H.Y. 2006. *Project Based Learning Handbook "Educating the Millennial Learner"*. Malaysia: Educational Technology Division Ministry of Education.
- Hasan, S.H. 2010. *Pengembangan Pendidikan Budaya dan Karakter Bangsa*. Kementerian Pendidikan Nasional: Badan Penelitian dan Pengembangan Pusat Kurikulum.
- Klein, J.I. 2007. *Project Based Learning: Inspiring Middle School Students to Engage in Deep and Active Learning*. New York: NYC Department of Education.
- Kosim, M. 2011. *Urgensi Pendidikan Karakter*. KARSA, Vol. IXI No. 1 April 2011. Terdapat dalam <http://download.portalgaruda.org/article.php?article=251036&val=6749&title=URGENSI%20PENDIDIKAN%20KARAKTER>
- Listyani, E. 2012. Implementasi Model Pembelajaran Matematika dalam Pembentukan Karakter Peserta Didik. *Prosiding Makalah*. Dipresentasikan dalam Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika dengan Tema "Kontribusi Pendidikan Matematika dan Matematika dalam Membangun Karakter Guru dan Siswa" pada tanggal 10 November 2012 di Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UNY. ISBN: 978-979-16353-8-7.
- Prabowo, A. dan Sidi, P. 2010. Memahat Karakter Melalui Pembelajaran Matematika. *Proceedings of The 4th International Conference on Teacher Education: Join Conference UPI & UPSI Bandung, Indonesia, 8-10 November 2010*.
- Prayitno, E. dan Widyantini. 2011. *Pendidikan Nilai-Nilai Budaya dan Karakter Bangsa dalam Pembelajaran Matematika di SMP*. Kementerian Pendidikan Nasional: Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Pendidikan dan Penjaminan Mutu Pendidikan, PPPPTK Matematika.
- Rais, M. 2010. Project Based Learning: Inovasi Pembelajaran yang Berorientasi Soft Skills. *Makalah*. Disajikan dalam Seminar Nasional Pendidikan Teknologi dan Kejuruan Fakultas Teknik Universitas Negeri Surabaya pada tanggal 11 Desember 2010.
- Riyadi. 2012. *Model Penilaian Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Pendidikan Karakter di Sekolah Dasar*. Terdapat dalam http://eprints.uns.ac.id/15323/1/Publikasi_Jurnal_122.pdf

Supinah dan Parmi, I.T. 2011. *Pengembangan Pendidikan Budaya dan Karakter Bangsa Melalui Pembelajaran Matematika di SD*. Kementerian Pendidikan Nasional: Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Pendidikan dan Penjaminan Mutu Pendidikan, PPPPTK Matematika.

Thomas, J.W. 2000. *A Review of Research on Project Based Learning*. California: The Autodesk Foundation 111 McInnis Parkway San Rafael. Available at http://www.bie.org/research/study/review_of_project_based_learning_2000

Widyantini. 2010. *Statistika SMP*. Yogyakarta: Departemen Pendidikan Nasional Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan.