

Hubungan Hasil Belajar Matematika Materi Bilangan Bulat dengan Hasil Belajar IPA pada Materi Objek dan Pengamatan

Widya Cahyaningtyas*, Nurina Kurniasari Rahmawati, Iswadi
STKIP Kusuma Negara

*widya_c@stkipkusumanegara.ac.id

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui adanya hubungan antara hasil belajar bilangan bulat dengan hasil belajar IPA pada materi objek dan pengamatan. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan pendekatan studi korelasi. Sampel penelitian ini sebanyak 30 siswa. Data dianalisis secara deskriptif dan inferensial. Analisis deskriptif menggambarkan karakteristik data pada setiap variabel yang terdiri dari nilai terendah, tertinggi, mean, median, modus, dan standar deviasi. Sementara analisis inferensial mencakup analisis regresi, analisis sederhana dan koefisien korelasi. Analisis data menunjukkan bahwa nilai korelasi $r_{xy}=0,837$ dan persamaan regresi $Y=11,635+0,837X$. Koefisien determinasi menunjukkan bahwa $r^2=(0,837)^2=0,701$. Artinya 70,1% hasil belajar IPA pada materi objek dan pengamatan dipengaruhi oleh hasil belajar matematika materi bilangan bulat. Dengan demikian, disimpulkan bahwa terdapat hubungan positif antara hasil belajar bilangan bulat dengan hasil belajar IPA pada materi objek dan pengamatan.

Kata kunci: bilangan bulat, IPA, korelasi, matematika, objek dan pengamatan.

Pendahuluan

Pendidikan merupakan suatu proses kegiatan untuk memenuhi hasil yang diharapkan sesuai dengan tujuan yang sudah ditetapkan. Dari proses kegiatan yang di lalui pada dunia pendidikan, siswa diharapkan untuk mampu memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) yang ditetapkan sekolah. Di mana pada masing-masing mata pelajaran mempunyai KKM yang berbeda. Penentuan KKM pada masing-masing pembelajaran sudah ditetapkan berdasarkan pendukung pembelajaran yang dimiliki, seperti kompleksitas, daya dukung, *intake*, indikator, kompetensi dasar dan kompetensi inti. Perbedaan mata pelajaran maka berbeda pula dengan pokok bahasan di ajarkan. Hal ini mengakibatkan adanya perbedaan pada setiap mata pelajaran dalam menentukan KKM dalam evaluasi hasil belajar.

Hasil belajar perlu dievaluasi. Evaluasi dimaksudkan sebagai cermin untuk melihat kembali apakah tujuan yang ditetapkan telah tercapai dan apakah proses belajar mengajar telah berlangsung efektif untuk memperoleh hasil belajar. (Purwanto, 2016:47). Dari pernyataan tersebut dapat disimpulkan pentingnya suatu evaluasi hasil belajar dalam kegiatan pembelajaran. Berapa besar pemahaman dalam pokok bahasan dalam suatu mata pelajaran dan bagaimana kemampuan siswa dalam mengembangkan pemahaman yang sudah dimiliki (Sappaile, 2019). Mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua siswa mulai dari sekolah dasar, untuk membekali siswa dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, inovatif dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama (As'ari dkk., 2016). Dengan pemahaman konsep dari pelajaran matematika yang dimiliki siswa, diharapkan mereka mampu mengembangkan pola pikir terhadap mata pelajaran yang lainnya.

Fisika menjadi bagian dari ilmu yang mempelajari tentang gejala-gejala alam (IPA). Mata pelajaran IPA merupakan perluasan materi dari pembelajaran yang sudah dibahas sebelumnya di tingkat sekolah dasar (SD). Fisika merupakan cabang dari mata pelajaran IPA yang mempunyai karakteristik tertentu dan selalu berkembang.

Hasil pengamatan peneliti selama melakukan observasi di SMP Islam Nurul Huda Bantargebang Bekasi dari wawancara dengan beberapa guru bahwa sebagian besar memaksakan siswa memiliki kemampuan yang sama dan mampu memenuhi standar kelulusan disetiap ulangan harian. Kemampuan siswa yang berbeda bisa terlihat sejak bagaimana mereka mendengarkan dan memperhatikan pembelajaran yang berlangsung. Pada pokok bahasan Bilangan bulat yang sudah pernah mereka pelajari sebelumnya di SD, tetapi tidak semua siswa mampu mengikuti pelajaran dengan baik.

Setelah melakukan observasi ini penulis akan melakukan penerapannya pada ilmu pengetahuan lain yaitu fisika yang merupakan cabang dari mata pelajaran IPA. Jika siswa mampu menguasai konsep dasar matematika, maka siswa akan lebih mudah menerima dan memahami mata pelajaran fisika. Bagi siswa yang baru memasuki Sekolah Menengah Pertama (SMP) merasa kesulitan dengan mata pelajaran yang sebelumnya tidak pernah dipelajari sebelumnya. Seperti mata pelajaran fisika yang merupakan salah satu cabang dari mata pelajaran IPA. Diketahui bahwa hasil belajar siswa SMP Islam Nurul Huda Bantargebang Bekasi kelas VII pada mata pelajaran fisika masih di bawah KKM yaitu 70. Seperti pada pokok bahasan objek dan pengamatan, siswa diharapkan mampu melakukan suatu pengukuran sebagai pengamatan. Hal ini tentu saja memerlukan pengetahuan dasar agar siswa mampu melakukan pengamatan dengan baik.

Berdasarkan keadaan dilapangan peneliti melihat kurangnya pemahaman konsep matematika karena tingkat kesulitan berfikir menghitung serta minat dan keyakinan dari siswa itu sendiri. Penggunaan materi bilangan bulat sangat diperlukan dalam materi IPA terutama pada bab objek dan pengamatan. Sebab pada materi objek dan pengamatan menggunakan konsep bilangan bulat yang juga berkaitan dengan materi bilangan bulat yang ada pada mata pelajaran matematika. Oleh karena itu, diduga terdapat hubungan yang positif antara hasil belajar matematika materi bilangan bulat dengan hasil belajar IPA pada materi objek dan pengamatan.

Hasil Belajar IPA

Winkel (dalam Purwanto, 2016) menjelaskan hasil belajar merupakan proses dalam diri individu yang berinteraksi dengan lingkungan untuk meniadakan perubahan dalam perilakunya. Belajar adalah aktivitas mental/psikis yang berlangsung dalam interaksi aktif dengan lingkungan yang menghasilkan perubahan-perubahan dalam pengetahuan, keterampilan dan sikap (Noor & Munandar, 2019). Terdapat pula level pencapaian hasil belajar yang juga diharapkan terjadi pada siswa. Semakin tinggi level yang dicapai semakin bermanfaat pula ilmu atau pengetahuan yang diterima oleh siswa baik untuk siswa itu sendiri, baik pula untuk guru, sekolah, keluarga bahkan lingkungannya. Meskipun hasil belajar tidak hanya berupa angka yang tertuang dalam bentuk nilai, tetapi untuk mengetahui tercapai atau tidaknya suatu pembelajaran masih tetap diperlukan suatu penilaian formatif. Untuk selanjutnya bisa diketahui sejauh mana siswa mampu menerima pembelajaran dan bisa dijadikan umpan balik baik untuk siswa maupun bagi guru.

Mata pelajaran IPA mempunyai keterkaitan atau hubungan langsung dengan alam, dimana pada mata pelajaran ini ditekankan ilmu pengetahuan dimana siswa atau pembelajarnya terjun langsung dan melihat sendiri kejadian alam dan dengan

demikian mereka mulai belajar. Dimana sebelumnya mereka sudah mempunyai atau mendapatkan konsep dari buku atau pembelajaran di kelas, setelahnya mereka mengamati dan meneliti langsung kebenaran dan membuktikannya pada alam. Salah satu cabang dari mata pelajaran IPA di SMP adalah Fisika. Fisika merupakan ilmu yang mempelajari fenomena-fenomena fisis di alam semesta. Di mana artinya jika Fisika berkaitan langsung dengan aktifitas sehari-hari. Pembelajarannya seringkali berupa pengamatan dan observasi dengan berbekal pengetahuan yang sudah di dapat sebelumnya.

Pada materi objek dan pengamatan di dalamnya terdapat kompetensi dasar, yaitu: (1) menerapkan konsep pengukuran berbagai besaran yang ada pada diri sendiri, makhluk hidup lain, dan benda-benda di sekitar serta pentingnya penggunaan satuan standar (baku) dalam pengukuran, dan (2) menyajikan data hasil pengukuran dengan alat ukur yang sesuai pada diri sendiri, makhluk hidup lain, dan benda-benda disekitar dengan menggunakan satuan tak baku dan satuan baku. Pada bab ini akan dipelajari tentang objek IPA dan pengamatannya. Objek IPA meliputi benda-benda yang ada disekitar kita, seperti tinggi badan, panjang meja, berat benda, dan lain sebagainya.

Hasil Belajar Matematika

Matematika selalu digunakan dalam segala segi kehidupan, semua bidang studi memerlukan keterampilan matematika yang sesuai, merupakan sarana komunikasi yang kuat, singkat dan jelas, dapat digunakan untuk menyajikan informasi dalam berbagai cara, meningkatkan kemampuan berpikir logis, ketelitian dan kesadaran keruangan, memberikan kepuasan terhadap usaha memecahkan masalah yang menantang, mengembangkan kreativitas, dan sebagai sarana untuk meningkatkan kesadaran terhadap perkembangan budaya (As'ari dkk., 2016). Ada beberapa bagian yang dipelajari pada materi bilangan bulat, yaitu: (a) mengenal bilangan bulat; (b) operasi hitung pada bilangan bulat; (c) perpangkatan bilangan bulat; (d) akar kuadrat dan akar pangkat tiga.

Metodologi Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan antara hasil belajar matematika materi bilangan bulat dengan hasil belajar IPA pada materi objek dan pengamatan. Dalam penelitian ini terdapat variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah hasil belajar matematika materi bilangan bulat, sedangkan variabel terikatnya adalah hasil belajar IPA pada materi objek dan pengamatan. Berdasarkan variabel yang diteliti, masalah yang dirumuskan dan hipotesis yang diajukan maka penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan teknik survei yang berupa studi korelasi. Penelitian korelasional merupakan suatu tipe penelitian yang melihat hubungan antara satu atau beberapa ubahan dengan satu atau beberapa ubahan yang lain.

Hasil Penelitian dan Pembahasan

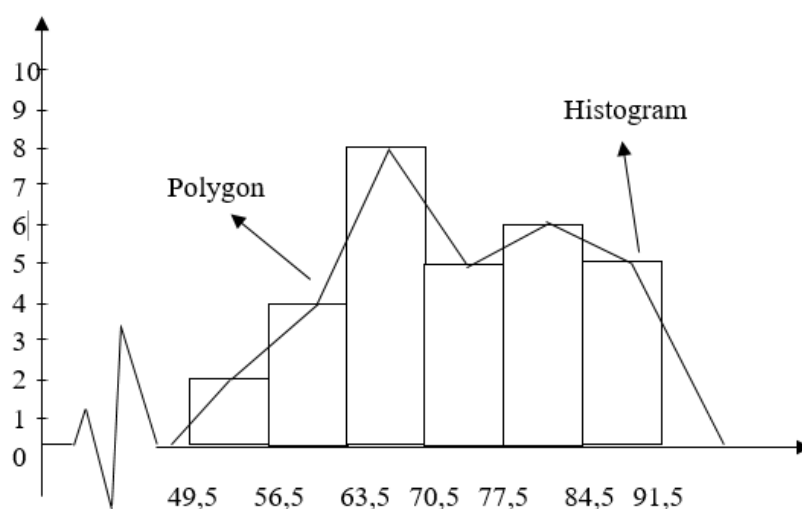
1. Hasil Belajar Matematika materi Bilangan Bulat

Berdasarkan hasil belajar siswa mata pelajaran matematik materi bilangan bulat diperoleh rentang nilai 50 sampai 90 dengan rata-rata (*mean*) 72,6; median 71,9; modus 67,5; standar deviasi 10,62. Hasilnya dapat dideskripsikan sebagai berikut.

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Data Hasil Belajar Matematika

Kelas	f	Fk	Batas Nyata
50 – 56	2	2	49,5 – 56,5
57 – 63	4	6	56,5 – 63,5
64 – 70	8	14	63,5 – 70,5
71 – 77	5	19	70,5 – 77,5
78 – 84	6	25	77,5 – 84,5
85 – 91	5	30	84,5 – 91,5

Berdasarkan Tabel 1, dapat dibuat histogram dan grafik polygon frekuensi mengenai hasil belajar matematika materi bilangan bulat.



Gambar 1. Histogram dan Poligon Frekuensi Data Hasil Belajar Matematika

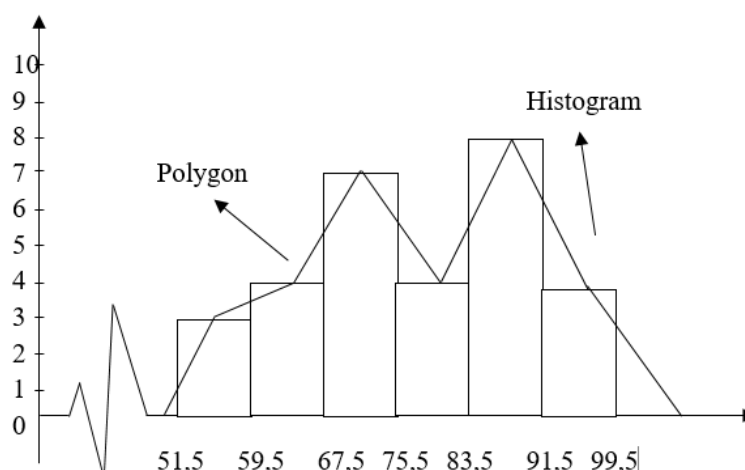
2. Hasil Belajar IPA pada Materi Objek dan Pengamatan

Berdasarkan hasil belajar siswa mata pelajaran IPA pada materi objek dan pengamatan diperoleh rentang 52 sampai 96 dengan nilai rata-rata (mean) 77,367; median 77,5; modus 87,5; standar deviasi 12,594.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Data Hasil Belajar IPA

Kelas	f	Fk	Batas Nyata
52 – 59	3	3	51,5 – 59,5
60 – 67	4	7	59,5 – 67,5
68 – 75	7	14	67,5 – 75,5
76 – 83	4	18	75,5 – 83,5
84 – 91	8	26	83,5 – 91,5
92 – 99	4	30	91,5 – 99,5

Berdasarkan Tabel 2, dibuat histogram dan grafik poligon frekuensi mengenai hasil belajar IPA pada materi objek dan pengamatan.



Gambar 2. Histogram dan Poligon Frekuensi Data Hasil Belajar IPA

3. Uji Normalitas

Pengujian normalitas dilakukan dengan uji liliefors. Hasil pengujian untuk nilai hasil belajar matematika di kelas VII SMP Islam Nurul Huda Bantargebang Kota Bekasi dengan jumlah sampel 30 responden dengan taraf nyata $\alpha=5\%$ dengan L_{tabel} sebesar 0,130 dan L_{hitung} sebesar 0,161. Sedangkan hasil pengujian untuk nilai hasil belajar IPA materi bilangan bulat di kelas VII SMP Islam Nurul Huda Bantargebang Kota Bekasi dengan jumlah sampel 30 responden dengan taraf nyata $\alpha=5\%$ dengan L_{hitung} sebesar 0,130 dan L_{tabel} sebesar 0,161.

4. Uji Linieritas

Diperoleh a sebesar 11,638 dan b sebesar 0,788. Jadi didapat persamaan regresi $\hat{Y}=11,635+0,788X$.

5. Ujian Hipotesis

Hasil perhitungan jumlah skor hasil belajar matematika dan IPA dimasukkan ke dalam rumus korelasi *product moment* untuk menghubungkan skor tersebut. Dengan demikian diperoleh $r_{xy}=0,837$. Kontribusi hasil belajar matematika terhadap hasil belajar IPA dari besarnya angka koefisien dengan determinasi r yaitu 0,700 atau 70%.

6. Interpretasi Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil analisis data yang diperoleh r_{hitung} lebih besar dari r_{tabel} yaitu $0,837 > 0,361$. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara hasil belajar matematika materi bilangan bulat dengan hasil belajar IPA pada materi objek dan pengamatan, sehingga dapat diinterpretasikan bahwa semakin tinggi hasil belajar mengenai bilangan bulat maka semakin berdampak pada nilai objek dan pengamatan. Berdasarkan hasil temuan dalam penelitian ini, maka dalam kapasitasnya sebagai seorang pendidik, guru matematika diharapkan mampu mendorong dan terus menumbuhkan motivasi belajar siswa agar dapat dilakukan pemilahan dan perlakuan yang tepat dalam kegiatan pembelajaran. Hasil penelitian menunjukkan bahwa secara umum hasil belajar matematika materi bilangan bulat

siswa memberi kontribusi perolehan hasil belajar IPA pada materi objek dan pengamatan. Dengan demikian hasil belajar matematika materi bilangan bulat siswa merupakan salah satu faktor yang tidak dapat diabaikan dalam pencapaian hasil belajar IPA pada materi objek dan pengamatan karena merupakan modal dasar dalam meningkatkan hasil belajar pelajaran tersebut.

Kesimpulan

Berdasarkan temuan penelitian maka disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara hasil belajar matematika materi bilangan bulat dengan hasil belajar IPA pada materi objek dan pengamatan dengan hasil dan angka determinasi 70% yang artinya bahwa hasil belajar bilangan bulat memberikan kontribusi 70% terhadap hasil belajar IPA pada materi objek dan pengamatan sedangkan sisanya ditentukan oleh faktor lainnya. Dimana menurut kriteria yang ada menunjukkan bahwa hubungan kedua variabel tersebut adalah kuat. Koefisien korelasi tersebut juga telah dibuktikan signifikan karena diperoleh $t_{hitung}=14,78$ sedangkan nilai $t_{tabel}=1,6973$ sehingga $t_{hitung}>t_{tabel}$. Dengan demikian terdapat hubungan yang positif signifikan antara hasil belajar bilangan bulat dengan hasil belajar IPA pada materi objek dan pengamatan siswa kelas VII di SMP Islam Nurul Huda Bantargebang Kota Bekasi.

Daftar Rujukan

- As'ari, A. R., Tohir, M., Valentino, E., Imron, Z., & Taufiq, I. (2016). *Buku Guru Matematika SMP/MTs Kelas VII*. Jakarta: Kemdikbud.
- Noor, N., & Munandar, I. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif (Tipe TAI dan TPS) dan Aktivitas Belajar terhadap Hasil Belajar Matematika. *Jurnal Ilmu Pendidikan (JIP) STKIP Kusuma Negara*, 11(1), 65-75.
- Purwanto, N. (2016). *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Sappaile, N. (2019). Hubungan Pemahaman Konsep Perbandingan dengan Hasil Belajar Kimia Materi Stoikiometri. *Jurnal Ilmu Pendidikan (JIP) STKIP Kusuma Negara*, 10(2), 58-71.
- Susanti, S. I. (2013). Peningkatan Hasil Belajar Penjumlahan Bilangan Bulat Menggunakan Media Rel Kereta Bilangan Bagi Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 1(2), 1-10.