

Hubungan antara Pemahaman Konsep Perbandingan dan Hasil Belajar IPA pada Materi Suhu

Heni Karlina*, Nurimani, Abdul Rukyat

Pendidikan Matematika, STKIP Kusuma Negara, Indonesia

*heni.karlina96@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan pemahaman konsep perbandingan dengan hasil belajar IPA pada materi suhu siswa kelas VIII SMP Islam Terpadu Insan Rabbani Kota Bekasi. Setelah didapat data penelitian dilakukan uji normalitas, uji linearitas dan signifikansi regresi yang kemudian akan dihitung koefisien korelasi, uji keberartian dan koefisien determinasi. Pada uji normalitas didapatkan bahwa data variabel X maupun data variabel Y berdistribusi normal. Kemudian pada uji linearitas diperoleh persamaan regresi $\hat{Y}=26,03+0,68X$, kemudian dilakukan perhitungan jumlah kuadrat dari beberapa sumber varians, dihasilkan nilai linearitas regresi adalah linear dan pada perhitungan uji signifikansi regresi disimpulkan bahwa regresi Y atas X adalah signifikan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat korelasi yang signifikan antara pemahaman konsep perbandingan dan hasil belajar IPA materi suhu. Hal ini dibuktikan dengan nilai koefisien korelasi $r_{xy}=0.724$ (korelasi tinggi). Dari hasil pengujian $t_{hitung} (4.332) > t_{tabel} (1.739)$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima artinya korelasi antara variabel X dan Y adalah berarti atau signifikan. Koefisien determinasi menunjukkan persentasenya sama dengan 52.42%, artinya kontribusi pemahaman konsep perbandingan terhadap hasil belajar IPA pada materi suhu adalah sebesar 52.42%. Sehingga penelitian ini menyimpulkan bahwa terdapat hubungan signifikan antara pemahaman konsep perbandingan dengan hasil belajar IPA pada materi suhu.

Kata kunci: hasil belajar, konsep perbandingan, pemahaman, suhu.

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah kendaraan menuju kesejahteraan. Melalui pendidikan, sumber daya manusia yang berkualitas dicetak untuk menjadi motor penggerak kemajuan dan kemakmuran bangsa. Hal inilah yang memberikan dorongan bagi pemerintah untuk selalu berusaha memperbaiki mutu pendidikan disetiap jenjangnya guna menghasilkan produk pendidikan yang berkualitas. Pendidikan pada hakekatnya berlangsung dalam suatu proses. Proses itu berlangsung berupa perubahan tingkah laku, perubahan pengetahuan, perubahan pola pikir, maupun perubahan keterampilan.

Matematika sebagai salah satu ilmu pengetahuan terpenting dalam kehidupan sehari-hari dan memegang peranan yang cukup besar dalam perkembangannya. Matematika adalah suatu bidang ilmu yang melatih penalaran supaya dapat berpikir logis dan sistematis dalam memecahkan suatu masalah dalam kehidupan sehari-hari. Dalam proses pembelajaran matematika banyak ditemukan kesulitan-kesulitan yang dialami siswa, hal tersebut bisa dilihat dari hasil belajar siswa yang kurang baik. Hasil belajar siswa yang kurang baik dapat disebabkan oleh berbagai

macam faktor seperti fasilitas belajar yang kurang memadai, lingkungan yang tidak mendukung siswa untuk belajar, motivasi belajar yang kurang, kemampuan belajar yang menurun, guru yang kurang bisa mentransfer ilmunya dengan baik sehingga siswa sulit mendapat pemahaman konsep yang baik, dan sebagainya.

Matematika adalah mata pelajaran yang banyak mempunyai korelasi terhadap mata pelajaran lainnya. Misalnya pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam, dimana kebanyakan materinya memanfaatkan konsep perhitungan di Matematika, misalnya pada materi suhu yang menggunakan konsep perbandingan untuk mengkonversikan atau mengubah satuan suhu skala derajat Celcius, Reamur, Fahrenheit, dan Kelvin.

Hasil belajar ialah hasil yang dicapai dalam bentuk angka-angka atau skor setelah diberikan tes hasil belajar pada setiap akhir pembelajaran. Nilai yang diperoleh siswa menjadi acuan untuk melihat penguasaan siswa dalam menerima materi pelajaran. Sudjana (2009) mendefinisikan hasil belajar siswa pada hakikatnya adalah perubahan tingkah laku sebagai hasil belajar dalam pengertian yang lebih luas mencakup bidang kognitif, afektif, dan psikomotorik. Syahputra (2020) mengemukakan pendapatnya mengenai hasil belajar bahwa hasil belajar siswa merupakan bagian yang tak terpisahkan dari adanya interaksi, proses, dan evaluasi belajar. Interaksi antara siswa dan guru yang baik diperlukan untuk proses pembelajaran yang baik. Perubahan tingkah laku dari hasil belajar tidak hanya dibuat oleh aktivitas belajar saja, faktor lingkungan juga cukup mempengaruhi arah perubahan itu.

Seiring berkembangnya zaman, para ahli mengelompokkan berbagai ilmu pengetahuan salah satunya adalah *natural science* yang diterjemahkan sebagai Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Suhu merupakan salah satu materi yang terdapat pada Ilmu Pengetahuan Alam. Suhu sebuah benda adalah tingkat (derajat) panas suatu benda. Benda yang panas mempunyai derajat panas lebih tinggi daripada benda yang dingin (Widodo, Rachmadiarti & Nurul, 2017). Suhu harus diukur secara kuantitatif dengan alat ukur suhu yang disebut termometer. Terdapat beberapa jenis termometer, antara lain: termometer zat cair (termometer laboratorium dan termometer suhu badan), termometer bimetal, dan termometer kristal cair. Saat ini dikenal beberapa skala suhu, misalnya Celcius, Fahrenheit, Reamur, dan Kelvin. Kelvin merupakan skala suhu dalam SI. Skala Kelvin menggunakan nol mutlak, tidak menggunakan “derajat”. Perbedaan antara skala itu adalah angka pada titik tetap bawah dan titik tetap atas pada skala termometer tersebut. Dengan memperhatikan titik tetap bawah (dibandingkan mulai dari nol semua), perbandingan angka suhunya: $t_C:t_R:(t_F-32):(t_K-273)=5:4:9:5$. Acuan ini didasarkan pada skala thermometer. Perbandingan tersebut dapat digunakan untuk mengubah suatu nilai satuan skala suhu ke dalam satuan skala suhu lainnya.

Pemahaman konsep merupakan suatu usaha yang dilalui untuk memecahkan sebuah masalah. Semakin baik proses pemahaman konsep itu dilakukan maka semakin baik pula kemampuan seseorang dalam menyelesaikan masalah. Kholidah mensintesis pengertian pemahaman konsep dalam jurnalnya yaitu suatu proses dalam memperoleh pengetahuan seseorang secara mendalam terhadap informasi suatu objek melalui pengalaman (Kholidah, 2018). Untuk memahami konsep bukan hanya dalam hal menghafal namun dengan memahami contoh-contoh konkret atau nyata sehingga siswa bisa mendeskripsikan suatu hal oleh dirinya sendiri. Agar siswa mampu memahami konsep, maka di dalam

pembelajaran harus mampu memberikan kesempatan siswa untuk mengkonstruksi konsep pembelajaran, sehingga siswa tidak hanya dijejali materi abstrak yang membuat siswa sulit untuk memahami pelajaran. Kesulitan memahami konsep tentunya akan berdampak pada hasil belajar yang kurang sesuai dengan apa yang menjadi tujuan pembelajaran.

Perbandingan adalah pernyataan matematika secara sederhana yang membandingkan dua besaran atau lebih, dan besaran-besaran tersebut harus memiliki satuan yang sama (Nofelinda, 2019). Perbandingan antara a dan b ditulis dalam bentuk sederhana atau $a:b$, dengan a dan b merupakan bilangan asli, dan $b \neq 0$. Kedua satuan yang dibandingkan harus sama. Perbandingan dalam bentuk sederhana atinya antara a dan b sudah tidak mempunyai faktor persekutuan, kecuali 1. Untuk dua besaran sejenis a dan b dengan m adalah FPB dari a dan b maka: $\frac{a}{b} = \frac{a:m}{b:m}$. Perbandingan terdapat dua jenis, perbandingan senilai (berbanding lurus) dan berbalik nilai (berbanding terbalik). Perbandingan senilai berkaitan dengan perbandingan dua buah besaran, di mana jika besaran yang satu berubah naik/turun, maka besaran yang lain juga berubah naik/turun. Perbandingan berbalik nilai berkaitan dengan membandingkan dua buah keadaan di mana jika besaran yang satu bertambah/berkurang maka besaran yang lain berkurang/bertambah.

Berdasarkan situasi diatas, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara pemahaman konsep perbandingan dan hasil belajar IPA pada materi suhu.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif kuantitatif dengan pendekatan korelasi. Tujuan penelitian untuk mengetahui hubungan antara variabel X dengan variabel Y, dengan kata lain ingin mengetahui hubungan pemahaman konsep perbandingan dengan hasil belajar IPA materi suhu.

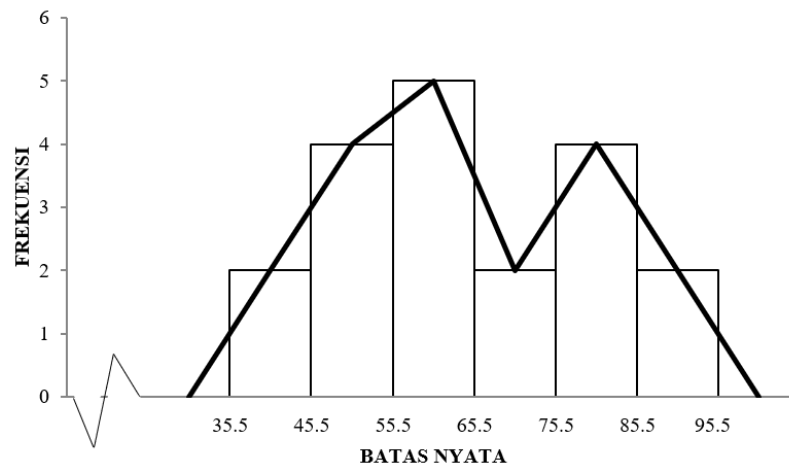
Penelitian ini dilaksanakan di SMPIT Insan Rabbani Kota Bekasi. Yang beralamat di Jl. Ratu Boko IV, Kavling Duta Kranji, Kelurahan Bintara, Kecamatan Bekasi Barat, Kota Bekasi, Jawa Barat, 17134. Tepatnya pada semester ganjil tahun pelajaran 2020/2021 yaitu bulan Mei hingga bulan Agustus 2020. Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik *random sampling*. Populasi target pada penelitian ini adalah seluruh siswa di SMP Islam Terpadu Insan Rabbani Kota Bekasi Tahun Pelajaran 2020/2021. Populasi terjangkau pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII di SMP Islam Terpadu Insan Rabbani Kota Bekasi Tahun Pelajaran 2020/2021.

Dua jenis data yang akan diambil dalam penelitian ini adalah data hasil belajar matematika konsep perbandingan sebagai variabel X dan hasil belajar IPA materi suhu sebagai variabel Y. Hasil belajar matematika konsep perbandingan sebagai variabel X diukur dengan menggunakan tes berupa soal pilihan ganda dengan jumlah 11 soal yang valid dengan 4 pilihan jawaban. Hasil belajar IPA materi suhu sebagai variabel Y diukur dengan menggunakan tes berupa soal pilihan ganda dengan jumlah 11 soal yang valid dengan 4 pilihan jawaban. Sejumlah soal valid tersebut diperoleh dari hasil uji coba instrumen penelitian yang dilakukan di kelas uji coba dengan jumlah soal 25 butir soal. Kemudian dilakukan uji validitas dan reliabilitas untuk mendapatkan soal yang valid dan reliabel.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pemahaman Konsep Perbandingan (Variabel X)

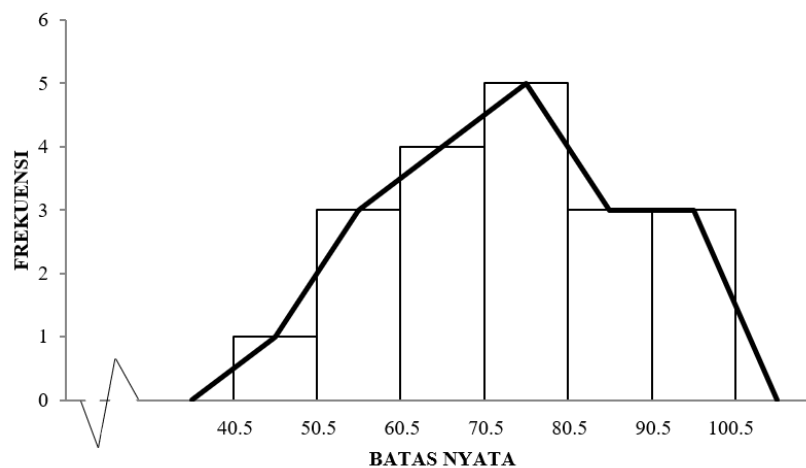
Hasil penelitian pemahaman konsep perbandingan diperoleh nilai tertinggi 91, nilai terendah 36, nilai rata-rata (mean) 64.71, median 54.25, modus 58, varians 247.953 dan simpangan baku 15.74. Berdasarkan data variabel X yang diperoleh, disajikan dalam grafik berikut.



Gambar 1. Grafik Histogram dan Poligon Frekuensi Variabel X

Hasil Belajar IPA Pada Materi Suhu (Variabel Y)

Hasil penelitian hasil belajar materi suhu diperoleh nilai tertinggi 100, nilai terendah 45, nilai rata-rata (mean) 73.39, median 63.5, modus 73.83, varians 217.543 dan simpangan baku 14.74. Berdasarkan data variabel X yang diperoleh, disajikan dalam grafik berikut.

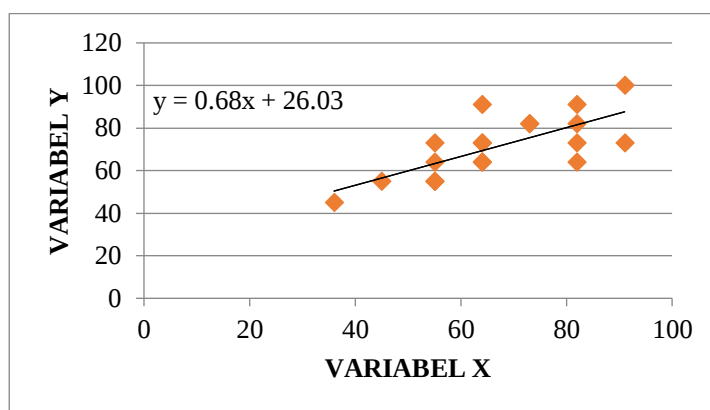


Gambar 2. Grafik Histogram dan Poligon Frekuensi Variabel Y

Pengujian Persyaratan Analisis Data

Terdapat dua pengujian persyaratan analisis data yaitu: (1) Hasil perhitungan uji normalitas dengan uji lilefors pada taraf signifikan 0.05 diperoleh $L_{hitung} < L_{tabel}$ yaitu $0.0949 < 0.195$, sehingga data variabel X berdistribusi normal. Sedangkan uji normalitas variabel Y diperoleh $L_{hitung} < L_{tabel}$ yaitu $0.1922 < 0.195$, sehingga data

variabel Y berdistribusi normal; (2) Uji linieritas untuk mengetahui apakah variabel X (pemahaman konsep perbandingan) memiliki hubungan yang linier dengan variabel Y (hasil belajar IPA pada materi suhu). Hasil uji linearitas diperoleh nilai $a=26.03$ dan $b=0,68$ sehingga persamaan regresinya $\hat{Y}=26.03+0.68X$. Dan jika digambarkan grafik persamaan regresinya sebagai berikut.



Gambar 3. Grafik Linearitas Variabel X dengan Variabel Y

Terlihat titik-titik pada gambar diagram pencar berada disekitar garis lurus. Sehingga variabel X dan Y memiliki hubungan yang linier. Selanjutnya persamaan regresi yang telah diperoleh perlu diuji secara formal agar diketahui kebenaran model linieritasnya. Rangkuman dari uji tersebut dapat disajikan pada tabel berikut:

Tabel 1. Tabel Anava Uji Linearitas dan Signifikansi

Sumber Varians	db	JK	RJK	F_{hitung}	F_{tabel}
Total	19	100863	-		
Regresi (a)	1	97204.26	97204.26	18.95	4.45
Regresi (b/a)	1	1928.41	1928.41		
Sisa	17	1730.33	101.784		
Tuna Cocok	12	252.08	50.416	0.409	3.11
Galat	12	1478.25	123.19		

Berdasarkan perhitungan tabel 1, dilakukan perhitungan jumlah kuadrat dari beberapa sumber varians, dihasilkan nilai Linearitas Regresi $F_{hitung} = 0.409$ dan $F_{tabel(0.05:1:17)} = 3.11$ sehingga $F_{hitung} (0.409) < F_{tabel} (3.11)$ maka H_0 diterima. Dengan demikian regresi Y atas X adalah linear. Setelah itu dilakukan uji signifikan regresi, dihasilkan nilai $F_{hitung} = 18.95$ dan $F_{tabel(0.05:5:12)} = 4.45$ sehingga $F_{hitung}(18.95) > F_{tabel}(4.45)$ maka H_0 ditolak. Dengan demikian regresi Y atas X adalah berarti atau signifikan.

Uji Hipotesis

Uji koefisien korelasi menggunakan uji korelasi *product moment* dari Karl Pearson dengan mengacu pada nilai interpretasi angka korelasi *product moment*:

Tabel 2. Pedoman Interpretasi Terhadap Koefisien Korelasi

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0.00 – 0.199	korelasi sangat rendah
0.20 – 0.399	korelasi rendah
0.40 – 0.599	korelasi sedang
0.60 – 0.799	korelasi kuat
0.80 – 1.000	korelasi sangat kuat

Berdasarkan hasil perhitungan koefisien korelasi didapat nilai $r_{xy} = 0.724$. Hal ini menunjukkan bahwa keeratan hubungan antar variabel X dan Y dalam penelitian ini adalah kuat. Selanjutnya dilakukan Uji keberartian atau signifikansi nilai koefisien korelasi yang telah didapat sebelumnya pada perhitungan *product moment*. Dari hasil perhitungan diperoleh nilai t_{hitung} sebesar 4.332, sedangkan t_{tabel} dengan $\alpha = 0.05$ dan derajat bebas = $n - 2 = 19 - 2 = 17$, adalah 1.739. Maka $t_{hitung} > t_{tabel}$, sehingga dapat disimpulkan bahwa korelasi antara variabel X dan variabel Y adalah berarti atau signifikan.

Kemudian pada perhitungan Uji koefisien determinasi digunakan untuk memperlihatkan seberapa besarnya kontribusi yang diberikan variabel X terhadap variabel Y. Dari hasil perhitungan koefisien determinasi, diperoleh nilai sebesar 52.42%. Artinya pemahaman konsep perbandingan berkontribusi 52.42% terhadap baik tidaknya hasil belajar IPA pada materi suhu.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pembahasan penelitian, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara pemahaman konsep perbandingan dengan hasil belajar IPA pada materi suhu. Penelitian ini menunjukkan bahwa kedua variabel penelitian menyebar mengikuti sebaran normal. Kemudian pada uji linearitas ditunjukkan bahwa hubungan antara kedua variabel adalah linear dan signifikan. Artinya, pemahaman konsep perbandingan yang dimiliki siswa ada korelasi terhadap baik tidaknya hasil belajar siswa pada materi suhu. Maka apabila siswa memiliki pemahaman konsep perbandingan yang baik, bisa dipastikan ia akan memiliki hasil belajar yang baik pula pada materi suhu, begitupun sebaliknya. Kemudian pada uji hipotesis penelitian yang telah dilakukan, diperoleh nilai koefisien korelasi, hasil uji keberartian koefisien korelasi, dan koefisien determinasi, semuanya menunjukkan hasil yang saling mendukung. Maka kesimpulan hasil penelitian terhadap siswa kelas VIII SMPIT Insan Rabbani Kota Bekasi adalah terdapat hubungan yang signifikan antara pemahaman konsep terhadap hasil belajar IPA pada materi suhu.

REFERENSI

- Kholidah, I. R., & Sujadi, A. A. (2018). Analisis Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas V Dalam Menyelesaikan Soal di Sd Negeri Gunturan Pandak Bantul Tahun Ajaran 2016/2017. *Trihayu*, 4(3), 428.
- Nofelinda, Rozani. (2019). *Bermain Matematika dengan PERASUD (Perbandingan Aritmatika dan Sudut)*. Pontianak: Yudha English Gallery.
- Sudjana, N. (2009). *Penilaian Hasil Belajar*. Bandung: Rosdakarya.

- Sugiyono. (2007). *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Syahputra, E. (2020). *Snowball Throwing Tingkatkan Minat dan Hasil Belajar*. Sukabumi: Haura Publishing.
- Widodo, W., Rachmadiarti, F., & Nurul, S. (2017). *Buku Siswa Kelas VII Semester I Ilmu Pengetahuan Alam*. Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.