

KORELASI ANTARA KETERAMPILAN PROSES SAINS DENGAN HASIL BELAJAR MAHASISWA PADA PRAKTIKUM SIFAT KOLIGATIF LARUTAN

Najmah¹, Khaeruman², & Yusran Khery³

¹Pemerhati Pendidikan Kimia

^{2&3}Dosen Program Studi Pendidikan Kimia, FPMIPA IKIP Mataram

E-mail:-

ABSTRAK: Praktikum yang dilakukan sejauh ini memang sudah memiliki keterampilan proses sains untuk dinilai. Namun, penilaian yang dilakukan belum maksimal. Mahasiswa masih sangat bergantung pada koordinator praktikum, sehingga keterampilan proses sains yang dimiliki mahasiswa tidak berkembang. Pada hakikatnya keterampilan proses sains tersebut dapat meningkatkan hasil belajar. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah ada korelasi antara keterampilan proses sains dengan hasil belajar mahasiswa pada praktikum sifat koligatif larutan. Metode penelitian ini adalah penelitian deskriptif kuantitatif. Penelitian ini dilaksanakan di kampus IKIP Mataram. Subjek pada penelitian ini adalah mahasiswa semester genap program studi pendidikan kimia, matematika dan biologi yang berjumlah 138 orang yang memprogramkan mata kuliah kimia dasar II Tahun Pelajaran 2013/2014. Instrumen penelitian yang digunakan dalam pengumpulan data adalah lembar observasi keterampilan proses sains dan Lembar soal tes hasil belajar. Teknik analisa data untuk menghitung koefisien korelasi keterampilan proses sains dengan hasil belajar digunakan rumus pearson korelasi product moment. Hasil penelitian menunjukkan bahwa keterampilan proses sains mahasiswa dalam praktikum sifat koligatif larutan memiliki korelasi positif dengan hasil belajar. Hal ini ditunjukkan oleh r_{hitung} sebesar 0,2897 menurut korelasi pearson product moment dan r_{tabel} 0,1676 dengan taraf signifikan 5%.

Kata Kunci: Korelasi, Keterampilan Proses Sains, Dan Hasil Belajar.

PENDAHULUAN

Ilmu kimia sebagai salah satu bidang kajian Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) sudah mulai diperkenalkan kepada mahasiswa sejak dini. Mata pelajaran kimia menjadi sangat penting kedudukannya dalam masyarakat karena kimia selalu berada di sekitar kita dalam kehidupan sehari-hari. Kimia pada mahasiswa calon guru bertujuan agar mahasiswa mampu menguasai konsep-konsep kimia dan saling keterkaitannya serta penerapannya baik dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam teknologi. Dapat dipahami bahwa mahasiswa calon guru, tidak hanya harus menguasai/memahami konsep kimia, tetapi harus mampu menerapkan konsep kimia dalam memecahkan suatu masalah. Dalam melaksanakan proses belajar mengajar dibangku kuliah diperlukan suatu keterampilan yang menghendaki dan membawa peserta didik (mahasiswa) menjadi aktif dan kreatif dalam menemukan berbagai fakta ilmiah. Fakta ilmiah maupun konsep yang ditemukan sendiri oleh mahasiswa akan lebih bertahan lama dalam memorinya dibandingkan dengan materi yang disuguhkan oleh pengajarnya. Salah satu

tujuan pendidikan sains adalah mengembangkan metode pembelajaran melalui metode praktikum. Melalui metode praktikum mahasiswa calon guru diarahkan untuk menemukan sendiri jawaban terhadap permasalahan yang dihadapinya, sehingga kegiatan pembelajaran akan lebih bermakna. Praktikum yang dilakukan sejauh ini memang sudah memiliki keterampilan proses sains untuk dinilai. Namun, penilaian yang dilakukan belum maksimal.. Selain itu juga pelaksanaan praktikum kimia dasar II yang dilakukan di laboratorium kimia IKIP Mataram lebih banyak dikerjakan oleh coordinator asisten. Serta yang dinilai hanyalah laporan hasil praktikumnya saja. Pada dasarnya bukan hanya hasil yang perlu diperhatikan pada saat praktikum namun yang paling perlu adalah keterampilan proses sains mahasiswa pada saat praktikum. Fenomena-fenomena mahasiswa dalam praktikum kimia dasar II di laboratorium IKIP Mataram selama ini yaitu mahasiswa banyak yang tidak tahu apa yang akan mereka kerjakan, mana yang harus lebih dulu disiapkan bahkan masih banyak mahasiswa yang belum mengetahui cara penggunaan dari alat-alat

laboratorium. Selain itu juga mahasiswa masih sangat bergantung pada koordinator praktikum sehingga mahasiswa tidak dapat mengembangkan ide-ide pada saat praktikum, tidak dapat melakukan modifikasi tindakan sehingga mahasiswa masih banyak yang hanya sekedar memperhatikan koordinator saja. Dengan demikian keterampilan proses sains mahasiswa tidak berkembang, padahal pada hakikatnya keterampilan proses sains tersebut dapat meningkatkan hasil belajar mahasiswa.

Melihat fenomena-fenomena di atas maka dibutuhkan penerapan keterampilan proses sains. Keterampilan proses sains adalah khusus untuk setiap praktikum, karena keterampilan proses sains yang ditunjukkan oleh mahasiswa berbeda untuk setiap praktikum. Akan tetapi penilaian akan keterampilan proses sains di laboratorium IKIP Mataram belum ada. Maka dari itu peneliti menyusun instrumen penilaian keterampilan proses sains yang sesuai dengan kegiatan praktikum kimia dasar II di laboratorium IKIP Mataram dan mempelajari korelasi antara instrumen yang dibuat dengan hasil belajar pada praktikum kimia dasar II.

Keterampilan proses sains mengarah pada pertumbuhan dan pengembangan sejumlah keterampilan tertentu pada diri mahasiswa calon guru, agar mampu memproses informasi sehingga ditemukan hal-hal baru yang bermanfaat baik berupa fakta, konsep maupun pengembangan sikap dan nilai. Melalui keterampilan proses, konsep yang diperoleh mahasiswa calon guru akan lebih bermakna karena keterampilan berfikir mahasiswa akan lebih berkembang. Secara logika, jika mahasiswa memiliki kemampuan pemahaman konsep yang kuat maka otomatis memiliki kemampuan mengerjakan soal tes hasil belajar dengan maksimal, sehingga dengan akal sehat bisa diterima serta bisa diprediksi akan memiliki keterampilan proses sains yang maksimal pula.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan terhadap dosen dan koordinator asisten yang selama ini menjadi pendamping mahasiswa dalam melakukan praktikum diperoleh informasi bahwa selama ini praktikum kimia dasar II pada materi koligatif larutan belum pernah melakukan penilaian terhadap keterampilan proses sains karena yang dinilai selama ini hanyalah hasil, yang dinilai dari laporan akhir praktikum yang dibuat oleh mahasiswa.

Berdasarkan latar belakang di atas telah diadakan penelitian yang berjudul "Korelasi Antara Keterampilan Proses Sains

Dengan Hasil Belajar Mahasiswa Pada Praktikum Sifat Koligatif Larutan".

Berdasarkan latar belakang masalah yang diuraikan di atas, dapat diambil rumusan masalah dalam penelitian adalah apakah ada korelasi antara keterampilan proses sains dengan hasil belajar mahasiswa pada praktikum sifat koligatif larutan?

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Rancangan pada penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif. Penelitian kuantitatif banyak dituntut menggunakan angka, mulai dari pengumpulan data, penafsiran terhadap data tersebut, serta penampilan dari hasilnya. Penelitian deskriptif adalah penelitian yang berusaha mendeskripsikan suatu gejala, peristiwa, kejadian yang terjadi saat sekarang. Penelitian deskriptif memusatkan perhatian pada masalah aktual sebagaimana adanya pada saat penelitian berlangsung. Penelitian deskriptif sesuai karakteristiknya memiliki langkah-langkah tertentu dalam pelaksanaannya. Langkah-langkah ini sebagai berikut : diawali dengan adanya masalah, menentukan jenis informasi yang diperlukan, menentukan prosedur pengumpulan data melalui observasi atau pengamatan, pengolahan informasi atau data, dan menarik kesimpulan penelitian (Juliansyah Noor, 2011:35).

B. Instrumen Penelitian

1. Lembar observasi keterampilan proses sains.

Instrumen yang digunakan untuk menyaring data disesuaikan dengan aspek keterampilan proses sains. Format dalam penelitian ini menggunakan 2 kategori yaitu "YA" atau "TIDAK", artinya muncul atau tidak muncul. Lembar observasi digunakan untuk menjangkau aspek keterampilan proses sains secara tertulis berdasarkan kriteria-kriteria yang ada. Lembar observasi yang berupa instrumen keterampilan proses sains yang di buat oleh peneliti sendiri, dikembangkan dari Bambang Subali, dibuat sesuai dengan petunjuk praktikum kimia dasar II dan disesuaikan dengan aspek-aspek keterampilan proses sains.

Sebelum instrumen digunakan sebagai alat ukur penelitian dilakukan juga uji validitas oleh ahli untuk

mengetahui kelayakan instrumen tersebut. Pada tahap ini instrumen validasi yang telah disusun oleh peneliti diperiksa oleh ahli. Tahap ini bertujuan untuk menilai apakah item yang ada dalam instrumen telah sesuai dengan aspek isi dan aspek kebahasaan.

Validitas alat ukur ini diperoleh melalui kegiatan penilaian dari ahli, dengan menggunakan rumus persentase sebagai berikut:

$$P = \frac{\sum X}{\sum X_i} \times 100\%$$

Keterangan:

Tabel 1. Kriteria kelayakan instrumen keterampilan proses sains

Persentase hasil penskoran	Tingkat kelayakan
76 – 100	Sangat layak, tanpa revisi
51 – 75	Layak, sedikit revisi
26 – 50	Kurang layak, banyak revisi
0 – 25	Tidak layak, revisi total

(Diadaptasi dari Sugiono, 2012)

Validasi alat ukur ini dilakukan oleh satu validator ahli, yang dipaparkan pada tabel 2.

Tabel 2. Hasil validasi instrumen oleh validator ahli

No	Materi	Validator	Persen kelayakan instrumen	Kategori
1	Sifat Koligatif Larutan	Ratna Azizah Mashami, M.Pd	97 %	Sangat layak, tanpa revisi

Dalam penelitian ini, pencuplikan data melalui lembar observasi setiap kelompok melibatkan dua orang observer yang mengobservasi terhadap 3 kelompok. Setiap kelompok di observe oleh dua orang observer yang sebelumnya telah mendapat penjelasan tentang pelaksanaan observasi dari peneliti. Setiap dua orang observer mengobservasi 1 kelompok yang terdiri dari 5 sampai 6 orang mahasiswa. Jadi, perbandingan antara observer dengan praktikan adalah 1 : 3.

2. Lembar soal

Selain menggunakan lembar observasi untuk melihat keterampilan proses sains mahasiswa, di berikan juga tes tulis berupa pertanyaan-pertanyaan berupa soal untuk mengetahui hasil belajar siswa pada materi sifat koligatif larutan. Soal-soal yang diberikan berupa soal yang di keluarkan oleh kepala laboratorium kimia yang telah di

P = Persentase kelayakan
 $\sum X$ = Jumlah total skor yang diperoleh
 $\sum X_i$ = Jumlah total skor maksimal

Tingkat kelayakan alat ukur di deskripsikan dengan mengkonfirmasi persentase hasil penskoran yang dicapai dengan kriteria kelayakan sebagaimana disajikan pada tabel 1.

sepakati oleh tim-tim penyusun di laboratorium.

C. Teknik Analisa Data

Setelah data terkumpul, analisis yang dilakukan adalah deskriptif kualitatif, dalam suharismi arikunto dijelaskan bahwa analisis diskriptif kualitatif adalah memberikan predikat kepada variabel yang diteliti sesuai dengan kondisi yang sebenarnya. Predikat yang diberikan tersebut dalam bentuk peringkat yang sebanding atau atas dasar kondisi yang diinginkan agar pemberian predikat dapat tepat maka sebelum dilakukan pemberian predikat, dilakukan kondisi tersebut diukur dengan persentase, baru kemudian ditransfer ke predikat.

1. Lembar Observasi

Data yang diperoleh dari format observasi kemudian dianalisis lebih lanjut dengan cara memberi dibagian mana tanda ceklis (√) di bubuhkan, dalam slameto dijelaskan

bahwa "cek-list atau daftar cek adalah salah satu alat/pedomann observasi yang berupa daftar kemungkinan-kemungkinan aspek tingkah laku seseorang yang sengaja dibuat untuk memudahkan mengenai ada tidaknya aspek-aspek tingkah laku tertentu pada seseorang yang akan dinilai". Tanda ceklis tersebut dimasukkan kedalam lembar obsevasi sesuai dengan kriteria

$$r_{xy} = \frac{n \sum x_i y_i - (\sum x_i)(\sum y_i)}{\sqrt{(n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2)(n \sum y_i^2 - (\sum y_i)^2)}}$$

(Arikunto, 2006:274)

Dimana:

r_{xy} = korelasi antara variable x dan variable y

$x = (x_i - \bar{x})$

$y = (y_i - \bar{y})$

Ha : Ada korelasi antara keterampilan proses sains dengan hasil belajar mahasiswa pada praktikum sifat koligatif larutan. jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka terdapat korelasi yang positif. Ho : Tidak ada korelasi antara keterampilan proses sains dengan hasil belajar mahasiswa pada praktikum sifat koligatif larutan.

Apabila $r_{hitung(-)} > r_{tabel}$ maka terdapat korelasi negatif.

yang ada pada setiap aspek keterampilan proses sains siswa yang muncul selama praktikum.

2. Menghitung koefisien korelasi

Untuk menghitung koefisien korelasi keterampilan proses sains dengan hasil belajar digunakan rumus korelasi product moment :

- a. Uji r product moment

data hasil observasi keterampilan proses sains yang berjumlah 138 orang pada saat praktikum sifat koligatif larutan menggunakan angket keterampilan proses sains. Sedangkan data hasil belajar diperoleh dari nilai respon akhir praktikum sifat koligatif larutan.

1. Data Keterampilan Proses Sains

Data keterampilan proses sains diambil dengan menggunakan angket keterampilan proses sains yang terdiri dari 3 aspek keterampilan proses sains yaitu aspek keterampilan dasar, aspek keterampilan mengolah atau memproses, dan aspek keterampilan menginvestigasi. Maka diperoleh data hasil keterampilan proses sains tiap-tiap aspek yang disajikan pada tabel 3.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

Dalam penelitian ini data yang dikumpulkan yaitu data keterampilan proses sains dan data hasil belajar. Data keterampilan proses sains diperoleh dari

Tabel 3. (tabel analisis keterampilan proses sains tiap aspek)

No	Aspek KPS	Jumlah deskriptor	Max	Min	Varian	Rata-rata
1	Aspek keterampilan dasar	23	96	65	58	82
2	Aspek keterampilan mengolah atau memproses	8	88	50	80	70
3	Aspek keterampilan menginvestigasi	12	97	8	256	28

Berdasarkan data pada tabel 3 dapat dilihat bahwa nilai rata-rata mahasiswa pada aspek keterampilan dasar pada kegiatan praktikum sifat koligatif larutan yang diurai ke dalam 23 deskriptor, aspek keterampilan mengolah atau memproses dan keterampilan menginvestigasi dengan jumlah deskriptor berturut-turut yaitu 8

dan 12. Nilai rata-rata aspek keterampilan dasar adalah 82. Sedangkan nilai rata-rata aspek keterampilan mengolah atau memproses dan keterampilan menginvestigasi berturut-turut adalah 70 dan 28.

Data hasil analisis keterampilan proses sains secara keseluruhan

disajikan pada tabel 4 berikut:

Tabel 4. (analisis keterampilan proses sains keseluruhan)

No	Variabel yang dianalisis	Jumlah data	Jumlah deskriptor KPS	Max	Min	Varians	Rata-rata
1	Keterampilan Proses Sains	138	43	82	43	53	55

Berdasarkan data pada tabel 4 dapat dilihat bahwa nilai rata-rata keterampilan proses sains mahasiswa pada mata praktikum sifat koligatif larutan sebesar 55, yang merupakan penilaian berdasarkan angket keterampilan proses sains yang terdiri

dari 43 deskriptor terhadap 138 mahasiswa.

2. Data Hasil Belajar

Data hasil belajar di peroleh dari hasil respon akhir melalui tes yang berbentuk soal esay yang telah disusun oleh tim laboratorium kimia. Nilai hasil belajar mahasiswa tersaji dalam table 5.

Tabel 5. (nilai hasil belajar)

No	Variabel Yang Dianalisis	Jumlah data	Varian	Max	Min	Rata-rata
1	Hasil belajar	138	278	100	30	61

Berdasarkan data pada tabel 5 menunjukan nilai hasil belajar mahasiswa pada respon akhir praktikum sifat koligatif larutan. Tabel diatas menunjukan nilai maksimal yang di peroleh mahasiswa 100 dan nilai minimal 30 serta dengan nilai rata-rata 61.

Korelasi antara keterampilan proses sains dengan hasil belajar dihitung dengan persamaan korelasi *pearson product moment* dengan bantuan *microsoft excel 2007 for windows*. Data hasil korelasi keterampilan proses sains dengan hasil belajar di sajikan pada tabel 6 di bawah ini.

3. Korelasi keterampilan proses sains dengan hasil belajar

Tabel 6. (korelasi Keterampilan Proses Sains dengan hasil belajar).

No	Korelasi	r hitung	r tabel (5%)	Keterangan
1	Aspek keterampilan dasar dengan hasil belajar	0,1071	0,1676	Tidak ada
2	Aspek keterampilan mengolah atau memproses dengan hasil belajar	0,2022	0,1676	Ada
3	Aspek keterampilan menginvestigasi dengan hasil belajar	0,1958	0,1676	Ada
4	KPS dengan hasil belajar	0,2897	0,1676	Ada

Berdasarkan data pada tabel 6 dapat dilihat bahwa ketiga aspek keterampilan proses sains yang tidak memiliki korelasi dengan hasil belajar adalah aspek 2 (aspek keterampilan mengolah atau memproses). Dihitung pada tiap-tiap aspek keterampilan proses sains dan hasil belajar dengan metode analisis *pearson product moment*. Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka terdapat korelasi.

a. Keterampilan Proses Sains

Keterampilan proses sains yang diamati dalam penelitian ini terdiri dari 3 aspek yaitu aspek keterampilan dasar, aspek keterampilan mengolah/memproses, dan aspek keterampilan menginvestigasi. Aspek keterampilan dasar adalah kemampuan yang paling mendasar atau pertama yang dimiliki oleh mahasiswa. Aspek keterampilan dasar ini merupakan keterampilan mahasiswa dalam mengamati,

B. Pembahasan

1. Keterampilan Proses Sains dan Hasil Belajar Mahasiswa

mencatat, mengikuti perintah atau instruksi, melakukan pengukuran, dan kemampuan dalam menggunakan alat. Dari data hasil penelitian didapatkan nilai rata-rata mahasiswa pada aspek keterampilan dasar yaitu 82. Nilai rata-rata pada aspek keterampilan dasar ini merupakan nilai yang paling tinggi dibandingkan dengan aspek-aspek yang lain, ini dikarenakan pada aspek keterampilan dasar mahasiswa lebih terampil pada saat praktikum. Pada saat praktikum berlangsung peneliti melihat mahasiswa lebih aktif dalam setiap tahapan-tahapan prosedur kerja, lebih banyak indikator keterampilan proses sains yang muncul pada saat praktikum dan dianggap lebih mudah untuk dilakukan oleh praktikan. Sehingga antara mahasiswa yang memiliki kemampuan rendah, sedang, maupun tinggi, akan bisa melakukan hal yang sama. Dengan demikian, aspek keterampilan dasar dikategorikan sebagai aspek yang masih menuntut tingkat berpikir rendah.

Aspek keterampilan proses sains yang kedua yaitu aspek keterampilan mengolah atau memproses. Dalam aspek kedua ini nilai rata-rata yang diperoleh mahasiswa yaitu 70. Pada aspek mengolah atau memproses ini nilai rata-rata yang di peroleh mahasiswa lebih rendah dibandingkan dengan aspek keterampilan dasar. Hal ini dikarenakan pada aspek mengolah atau memproses ini diperlukan pemahaman konsep yang baik karena pada aspek keterampilan mengolah atau memproses ini mahasiswa dituntut untuk dapat membuat prediksi sehingga dituntut untuk memiliki tingkat berpikir yang lebih tinggi. Pada saat praktikum masih banyak mahasiswa yang belum dapat memprediksi suatu kejadian atau peristiwa. Sehingga indikator keterampilan proses sains lebih sedikit yang terlihat (muncul). Hal inilah yang menyebabkan keterampilan proses sains mahasiswa pada aspek keterampilan mengolah atau memproses rendah.

Aspek Keterampilan proses sains yang ketiga yaitu aspek

keterampilan menginvestigasi. Pada aspek ini peneliti menilai keterampilan mahasiswa dalam melaporkan hasil pengamatannya selama melakukan praktikum dalam bentuk laporan akhir praktikum. Dalam aspek keterampilan menginvestigasi ini diperoleh nilai rata-rata yaitu 28. Nilai rata-rata yang diperoleh mahasiswa pada aspek yang ketiga ini paling rendah dibandingkan dengan kedua aspek lainnya, ini menunjukkan bahwa mahasiswa lebih sulit untuk melaporkan hasil pengamatan dalam bentuk laporan akhir. Hal ini disebabkan karena mahasiswa belum terampil merancang, melaksanakan, serta melaporkan suatu hasil investigasi. Serta penarikan suatu kesimpulan akhir kurang diperhatikan oleh mahasiswa, kesimpulan suatu hasil praktikum yang seharusnya disajikan tidak dituangkan dalam laporan akhir, dengan demikian indikator keterampilan proses sains yang dinilai oleh peneliti tidak sebanyak indikator yang muncul pada kedua aspek lainnya. Aspek keterampilan menginvestigasi dikategorikan sebagai aspek yang menuntut tingkat berpikir yang jauh lebih.

b. Hasil Belajar

Hasil belajar merupakan hasil yang diperoleh mahasiswa yang mengakibatkan perubahan tingkah laku sebagai hasil dari aktivitas belajar. Dalam hal ini hasil belajar yang dimaksud adalah hasil yang diperoleh dari respon akhir praktikum. Adapun hasil belajar yang diperoleh dari 138 mahasiswa dengan nilai tertinggi yaitu 100 dan nilai terendah yaitu 30. Rendahnya nilai hasil belajar mahasiswa ini dikarenakan mahasiswa masih belum menguasai materi dan mahasiswa masih kurang memperhatikan pada saat praktikum.

2. Korelasi Keterampilan Proses Sains Dengan Hasil Belajar

a. Korelasi antara aspek Keterampilan dasar dengan hasil belajar

Dari data hasil penelitian dan hasil uji hipotesis yang dilakukan diperoleh hasil bahwa tidak ada korelasi antara aspek keterampilan

dasar dengan hasil belajar. Hal ini dibuktikan dengan nilai korelasi r_{hitung} 0,1071 lebih kecil dibandingkan dengan r_{tabel} 0,1676 pada taraf signifikan 5%. Ini berarti aspek keterampilan dasar tidak berpengaruh terhadap hasil belajar mahasiswa. Tinggi rendahnya keterampilan dasar mahasiswa itu tidak berpengaruh terhadap hasil belajar. Hal ini disebabkan karena aspek keterampilan dasar merupakan aspek yang paling mudah dilakukan oleh mahasiswa pada saat praktikum. Keterampilan dasar tidak mempengaruhi hasil belajar mahasiswa, ini disebabkan juga karena keterampilan-keterampilan dasar yang dimiliki oleh mahasiswa itu tidak dituangkan kedalam tes pada saat respon akhir praktikum. Dengan demikian keterampilan-keterampilan yang dasar yang dimiliki mahasiswa yang muncul pada saat praktikum tidak diuji atau dilihat lagi pada tes akhir praktikum. Sehingga aspek keterampilan dasar sulit berkorelasi dengan hasil belajar.

b. Korelasi Antara Aspek Keterampilan Mengolah Atau Memproses Dengan Hasil Belajar

Dari data hasil penelitian dan hasil uji hipotesis diperoleh hasil bahwa terdapat korelasi antara aspek keterampilan mengolah atau memproses dengan hasil belajar. Ini dilihat dari nilai $r_{hitung} > r_{tabel}$ yaitu $0,2022 > 0,1676$. Yang berarti ada korelasi antara aspek keterampilan mengolah atau memproses dengan hasil belajar. Apabila aspek keterampilan mengolah atau memproses tinggi, maka hasil belajar siswa juga tinggi. Karena apabila siswa memiliki keterampilan mengolah atau memproses yang baik maka siswa itu memiliki keterampilan dalam membuat prediksi, menyimpulkan dan menyeleksi prosedur yang nantinya tentu akan mempengaruhi hasil belajar siswa. Karena pada aspek keterampilan memproses atau mengolah ini mahasiswa dituntut untuk dapat membuat kesimpulan, jika keterampilan memprosesnya bagus maka akan mempermudah

mahasiswa memahami materi itu sendiri sehingga nantinya ketika diberikan soal-soal yang berkaitan dengan keterampilan memproses, mahasiswa tidak akan merasa kesulitan dalam menyelesaikan. Tetapi jika keterampilan memproses mahasiswa rendah maka mahasiswa akan sulit dalam menjawab soal-soal yang diberikan sehingga menyebabkan hasil belajar rendah.

c. Korelasi Antara Aspek Keterampilan Menginvestigasi Dengan Hasil Belajar

Dari data hasil penelitian dan hasil uji hipotesis diperoleh hasil bahwa terdapat korelasi antara aspek keterampilan menginvestigasi dengan hasil belajar. Hal ini dapat dilihat dari nilai korelasi yang telah dianalisis didapatkan nilai $r_{hitung} > r_{tabel}$ yaitu $0,1958 > 0,1676$. Jika keterampilan menginvestigasi rendah maka hasil belajar juga rendah.

Keterampilan menginvestigasi merupakan salah satu aspek keterampilan proses sains yang mencakup keterampilan dalam merancang investigasi, melaksanakan investigasi dan keterampilan melaporkan hasil investigasi. Ketiga indikator yang terdapat dalam keterampilan menginvestigasi ini dapat mempengaruhi hasil belajar mahasiswa. Dapat dilihat dari lembar hasil observasi keterampilan proses sains pada saat praktikum dan pada saat melaporkan hasil praktikum berupa laporan tetap praktikum yang dianalisis masih banyak mahasiswa yang kurang terampil dalam melaporkan hasil investigasi sesuai dengan prosedur yang ditetapkan. Mahasiswa masih begitu terpacu pada satu macam cara penyelesaian dalam perhitungan seperti perhitungan pada penentuan titik beku larutan NaCl dan larutan urea. Mahasiswa masih mengacu pada satu rumus saja sehingga menyebabkan nilai hasil belajar siswa rendah. Jika keterampilan menginvestigasi mahasiswa pada saat praktikum tinggi maka hasil belajar mahasiswa juga tinggi, karena dalam aspek keterampilan menginvestigasi terdapat subaspek

keterampilan dalam menyampaikan hasil investigasi baik berupa perhitungan maupun dalam membuat grafik. Apabila dalam keterampilan menyampaikan hasil bagus baik dalam membuat grafik, melakukan perhitungan-perhitungan dan melakukan modifikasi rumus-rumus maka mahasiswa tidak akan merasa kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal perhitungan. Karena pada saat respon akhir praktikum terdapat soal-soal perhitungan. Hal inilah yang menyebabkan keterampilan menginvestigasi dapat mempengaruhi hasil belajar. Jika keterampilan menginvestigasinya tinggi maka hasil belajar juga tinggi, begitu sebaliknya jika keterampilan menginvestigasi rendah maka hasil belajar juga rendah.

d. Korelasi Keterampilan Proses Sains Dengan Hasil Belajar

Dari data hasil observasi dan hasil analisis data penelitian diperoleh nilai korelasi antara keterampilan proses sains dengan hasil belajar yaitu r_{hitung} sebesar 0,2897 dan r_{tabel} sebesar 0,1676. Dari data hasil analisis nilai korelasi ini terlihat bahwa r_{hitung} lebih besar dibandingkan r_{tabel} pada taraf signifikan 5%, maka dapat disimpulkan bahwa ada korelasi antara keterampilan proses sains dengan hasil belajar. Hal ini disebabkan karena keterampilan proses sains membuat mahasiswa bersifat kreatif, aktif, dan terampil dalam memperoleh kemampuan. Dengan keterampilan yang dimiliki, maka mahasiswa dapat mengasah pola pikir sehingga dapat meningkatkan hasil belajar. Korelasi keterampilan proses sains dengan hasil belajar menunjukkan koefisien korelasi yang positif. Hal ini berarti keterampilan proses sains memiliki kesejajaran atau hubungan dengan hasil belajar mahasiswa. Dengan keterampilan proses, mahasiswa akan

mampu menemukan dan mengembangkan sendiri fakta dan konsep serta menumbuhkan dan mengembangkan sikap dan nilai yang dituntut. Dengan melakukan sendiri, mahasiswa akan lebih menghayati, berbeda halnya jika hanya mendengar atau sekedar membaca.

SIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa keterampilan proses sains mahasiswa dalam praktikum sifat koligatif larutan memiliki korelasi positif dengan hasil belajar. Hal ini ditunjukkan oleh r_{hitung} sebesar 0,2897 lebih besar dari r_{tabel} 0,1676 dengan taraf signifikan 5% menurut korelasi pearson product moment untuk subjek sebanyak 138 orang.

DAFTAR RUJUKAN

- Arikunto, S. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT. Asdi Mahasatya.
- Arikunto, S. 2013. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Dimiyati dan Mudjiono. 2013. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia, Vol .2, No. 2, 2008, hlm 317-322
- Noor, Juliansyah. 2011. *Metodologi Penelitian*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Nuryani, R. 2005. *Strategi Belajar Mengajar Biologi*. Malang: Universitas Negeri Malang
- Purba, M. 2006. *Kimia Untuk SMA Kelas X*. Jakarta : Erlangga.
- Purwanto, N. 2008. *Prinsip-Prinsip Dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Sugiyono. 2011. *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta .
- Suprijono, A. 2011. *Cooperative Learning Teori & Aplikasi Paikem*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.