

ABSTRAK

Lumban Gaol Rusti. (2014). *The Effect of Implementation Instructional Strategy and Numeric Ability to Students of SMP Negeri 9 Tebing Tinggi*. Thesis, State University Medan Of Pasca Sarjana.

The aims of this research is to find of : (1) the difference of instructional result of physics students taught by using the strategy computer simulation learning base on laboratory to the students by using strategy laboratory experiment instructional, (2) the interaction between instructional strategy and numerical ability to physics learning outcomes from the students of SMP Negeri 9 Tebing Tinggi, (3) the students with high numerical competence which are taught by computer simulation learning base on laboratory instructional strategy have difference in taught to the students who are taught by strategy laboratory experiment instructional strategy, (4) the students who have low numerical competence which are taught by computer simulation learning base on laboratory instructional strategy have difference in taught to the students who are taught by strategy laboratory experiment instructional strategy.

The research was conducted to the students of SMP Negeri 9 Tebing Tinggi class for second semester in 2013/2014 period to the result physic learning. The way to taking sample is used cluster Random Sampling base on student's numeric ability, so this sample research to each learning group consists of 28 for experiment group and 31 students for control group. The method used in this study is a quasi experimental treatment by level with 2 x 2 factorial . The analysis technique used is a two-track analysis of variance with a significance level $\alpha = 0.05$ by F test , the continuity test used the Scheffe test. The research method uses experiment quasi treatment by level with desain factor 2 x 2.

Finding research show (1) physic learning outcomes between the strategy computer simulation learning base on laboratory is more clever than the students that follow laboratory experiment learning at significance level $\alpha = 0,05$ F_h is 17,40 and $F_{table} = 4,02$ for significance 5 % $F_{hitung} > F_{table} = 17,40 > 4,02$. At the continouon test Scheefe is gotten F_h is 11,62 dan $F_{table} = 4,00$ for significancy 5 % $F_{hitung} > F_{table} = 8,61 > 4,00$. For significance level 5 % $F_{count} > F_{table} = 8,60 > 4,02$ So all of student of SMP Negeri 9 Tebing Tinggi that follow the strategy computer simulation learning base on laboratory get better mark than students are taught use strategy laboratory experiment learning, (2) the average amount of physics learning outcomes for each learning group is as follows , to $\bar{X}_{simKT} = 34,57$ and $28,57$, while $\bar{X}_{simKT} = 34,57$ dan $\bar{X}_{simKR} = 28,57$ sedangkan $\bar{X}_{labKT} = 28,25$ $\bar{X}_{labPR} = 32,00$ the results of calculations 2x2 factorial ANOVA with treatment by level of calculation results obtained $F_b = 182.34$ and price tables $F_t = 4.02$ at the level of $\alpha = 0.05$ with $df = (1,57)$ is $F_{t(0.05)(1.57)} = 4.02$ so that it can

be stated $F_h (182.34) > F_t (4.02)$, then the hypothesis is formulated , there was an interaction between learning strategies and numerical abilities against the learning outcomes of the physics students of SMP Negeri 9 Tebing Tinggi been verified at the significance level of 0.05 thus, H_a is accepted and H_o is rejected at the 0.05 confidence level, (3) that the results of analysis of variance on differences in learning outcomes between students who have the physical ability of a high numerical simulation with the application of computer based learning strategies laboratory average of 34.57 and laboratory experiments for learning strategies average was 28.25. The results of calculations using Scheffe Test $F_h = 24.57$ and F table = 4.17, then $F_h (24.57) > F_t (4.17)$. Thus the findings of the study concluded that the hypothesis which says physics student learning outcomes that have a high numerical skills , learning strategies are given lab -based computer simulations with higher student learning strategies given laboratory experiments, it has been verified that the hypothesis H_o is rejected and H_a accepted . and (4) the results of the calculation results of the analysis of variance of the difference between students learning physics which has a low numerical ability with the application of computer -based learning strategy simulation laboratory average of 28.57 and laboratory experiments for learning strategies are an average of 32.00. Test results of calculations using Scheeffe $F_b = 12.70$ and F table = 4.18 , then $F_h (12.70) > F_t (4.17)$. Thus the findings of the study concluded that the hypothesis which says physics student learning outcomes that have a low numerical abilities , learning strategies are given higher laboratory experiments with students are given learning strategy based computer simulation laboratory, has verified that the hypothesis H_o is rejected and H_a accepted, thus the better the learning strategy used in delivering teaching materials physics, the higher the physics student learning outcomes, or the higher the numerical abilities of students with learning strategy, the higher the student achievement of competencies acquired, the interaction between learning strategies and numeracy will a positive impact in improving student learning outcomes physics. However, the influence of learning strategies more influence on learning physics goal should be compared with the numerical abilities of students.

ABSTRAK

Lumban Gaol Rusti. (2014). *Pengaruh Penerapan Strategi Pembelajaran dan Kemampuan Numerik Pada Siswa SMP Negeri 9 Tebing Tinggi*. Tesis, Program Studi Teknologi Pendidikan, Pasca Sarjana Universitas Negeri Medan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui : (1) perbedaan hasil belajar fisika antara siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran simulasi komputer berbasis laboratorium dengan siswa yang mengikuti strategi pembelajaran eksperimen laboratorium, (2) interaksi antara strategi pembelajaran dengan kemampuan numerik terhadap hasil belajar fisika dari siswa SMP Negeri 9 Tebing Tinggi, (3) siswa yang memiliki kemampuan numerik tinggi, yang diberi strategi pembelajaran simulasi komputer berbasis laboratorium memiliki perbedaan hasil belajar fisika dengan siswa yang diberikan strategi pembelajaran eksperimen laboratorium, dan (4) siswa yang memiliki kemampuan numerik rendah, yang diberikan strategi pembelajaran eksperimen laboratorium memiliki perbedaan hasil belajar fisika dengan siswa yang diberikan strategi pembelajaran simulasi komputer berbasis laboratorium.

Penelitian ini dilakukan pada siswa SMP Negeri 9 Tebing Tinggi kelas IX semester genap tahun ajaran 2013/2014 terhadap hasil belajar Fisika. Teknik pengambilan sampel digunakan dengan Cluster Random Sampling berdasarkan kemampuan numerik siswa, sehingga sampel penelitian ini pada kelompok pembelajaran masing-masing terdiri dari 28 untuk eksperimen dan 31 orang untuk kelompok kontrol. Metode penelitian yang digunakan adalah quasi eksperimen *treatment by level* dengan faktorial 2×2 . Teknik analisis yang digunakan adalah analisis varian dua jalur dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dengan Uji F, pengujian lanjut menggunakan Uji Scheffe.

Temuan penelitian menunjukkan (1) hasil belajar fisika antara siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran simulasi komputer berbasis laboratorium lebih unggul dibandingkan dengan siswa yang mengikuti pembelajaran eksperimen laboratorium pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dengan F_h sebesar 17,40 dan $F_{tabel} = 4,02$ untuk taraf signifikansi 5 % $F_{hitung} > F_{tabel} = 17,40 > 4,02$. Dengan Uji lanjut Scheefe diperoleh F_h sebesar 11,62 dan $F_{tabel} = 4,00$ untuk taraf signifikansi 5 % $F_{hitung} > F_{tabel} = 11,62 > 4,00$. Maka secara keseluruhan siswa SMP Negeri 9 Tebing Tinggi yang mengikuti strategi pembelajaran simulasi komputer berbasis laboratorium memperoleh hasil belajar yang lebih baik dibandingkan dengan siswa yang diajar dengan menggunakan strategi pembelajaran eksperimen laboratorium, (2) besarnya rata-rata hasil belajar fisika untuk setiap kelompok pembelajaran adalah sebagai berikut, untuk $\bar{X}_{simKT} = 34,57$ dan $\bar{X}_{simKR} = 28,57$ sedangkan $\bar{X}_{labKT} = 28,25$ $\bar{X}_{labPR} = 32,00$ Hasil perhitungan Anava factorial 2×2 dengan *treatment by level* diperoleh hasil

perhitungan $F_h = 182,34$ dan harga tabel $F_t = 4,02$ pada taraf kepercayaan $\alpha = 0,05$ dengan $dk = (1,57)$ adalah $F_{t(0,05)(1,57)} = 4,02$ sehingga dapat dinyatakan $F_h(182,34) > F_t(4,02)$, maka hipotesis yang dirumuskan, terdapat interaksi antara strategi pembelajaran dan kemampuan numerik terhadap hasil belajar fisika dari siswa SMP Negeri 9 Tebing Tinggi telah teruji kebenarannya pada taraf signifikansi 0,05 dengan demikian, H_a diterima dan H_o ditolak pada taraf kepercayaan 0,05, (3) hasil perhitungan analisis varians tentang perbedaan hasil belajar fisika antara siswa yang memiliki kemampuan numerik tinggi dengan penerapan strategi pembelajaran simulasi komputer berbasis laboratorium rata-rata sebesar 34,57 dan untuk strategi pembelajaran eksperimen laboratorium rata-rata adalah 28,25. Hasil perhitungan menggunakan Uji Scheffe $F_h = 24,57$ dan $F_{tabel} = 4,17$, maka $F_h(24,57) > F_t(4,17)$. Dengan demikian temuan penelitian menyimpulkan, bahwa hipotesis penelitian yang berbunyi hasil belajar fisika siswa yang memiliki kemampuan numerik tinggi, yang diberi strategi pembelajaran simulasi komputer berbasis laboratorium lebih tinggi dengan siswa yang diberikan strategi pembelajaran eksperimen laboratorium, telah teruji kebenarannya sehingga hipotesis H_a diterima dan H_o ditolak., (4) hasil perhitungan analisis varians tentang perbedaan hasil belajar fisika antara siswa yang memiliki kemampuan numerik rendah dengan penerapan strategi pembelajaran simulasi komputer berbasis laboratorium rata-rata sebesar 28,57 dan untuk strategi pembelajaran eksperimen laboratorium adalah rata-rata 32,00. Hasil perhitungan menggunakan Uji Scheffe $F_h = 12,70$ dan $F_{tabel} = 4,18$, maka $F_h(12,70) > F_t(4,17)$. Dengan demikian temuan penelitian menyimpulkan, bahwa hipotesis penelitian yang berbunyi hasil belajar fisika siswa yang memiliki kemampuan numerik rendah, yang diberikan strategi pembelajaran eksperimen laboratorium lebih tinggi dengan siswa yang diberikan strategi pembelajaran simulasi komputer berbasis laboratorium, telah teruji kebenarannya sehingga hipotesis H_a diterima dan H_o ditolak, Dengan demikian semakin baik strategi pembelajaran yang digunakan dalam menyampaikan materi ajar fisika, maka semakin tinggi hasil belajar fisika siswa, atau semakin tinggi kemampuan numerik siswa dengan strategi pembelajaran, maka semakin tinggi pencapaian kompetensi yang diperoleh siswa, interaksi antara strategi pembelajaran dan kemampuan numerik akan memberikan dampak positif dalam meningkatkan hasil belajar fisika siswa. Akan tetapi pengaruh strategi pembelajaran lebih banyak memberikan pengaruh terhadap hasil belajar fisika dibandingkan dengan kemampuan numerik siswa.