

## EFEKTIVITAS SIMULASI TELEHEALTH TERHADAP KETERAMPILAN KOMUNIKASI KLINIS MAHASISWA FISIOTERAPI PADA KASUS PENYAKIT MUSKULOSKELETAL

**Ida Aryani Pasaribu, Dewi Astuti Pasaribu**

Program Studi Fisioterapi, STIKes Siti Hajar, Medan, Indonesia  
Program Studi Keperawatan, Universitas Bunda Thamrin, Medan, Indonesia  
E-mail: [ida12bkd@gmail.com](mailto:ida12bkd@gmail.com); [dewiastutipasaribu@gmail.com](mailto:dewiastutipasaribu@gmail.com)

### Abstrack

Musculoskeletal disorders are among the major public health problems in Indonesia, with a high prevalence and significant impact on quality of life. This condition requires physiotherapists to possess comprehensive clinical communication skills to support professional practice. The rapid development of digital health services has encouraged the adoption of telehealth simulation as an innovative learning approach. This study aims to evaluate the effectiveness of telehealth simulation in improving the clinical communication skills of physiotherapy students. A quasi-experimental design with a pretest–posttest control group was employed, involving 60 final-year physiotherapy students who were divided into an intervention group (n=30) and a control group (n=30). The instrument used was the Objective Structured Clinical Examination (OSCE) based on the Calgary-Cambridge Guide, which assessed four domains of communication: building rapport, gathering information, explaining and planning, and closing the session. Data were analyzed using the Wilcoxon Signed Rank Test to compare pretest and posttest scores within groups, and the Mann–Whitney U Test to compare between groups, with a significance level of  $p < 0.05$ . The results indicated significant improvements in all communication domains in the intervention group ( $p < 0.001$ ), while the control group showed limited progress. The Mann–Whitney U Test confirmed significant posttest differences in all communication domains, favoring the intervention group ( $p < 0.001$ ). In conclusion, telehealth simulation is proven effective as an innovative learning strategy to enhance physiotherapy students' clinical communication skills, and it is highly relevant for integration into physiotherapy curricula in the era of digital health transformation.

**Keywords:** Telehealth Simulation, Clinical Communication, Physiotherapy, OSCE

### Abstrak

Gangguan muskuloskeletal merupakan salah satu masalah kesehatan utama di Indonesia dengan prevalensi tinggi dan berdampak signifikan terhadap kualitas hidup. Kondisi ini menuntut fisioterapis memiliki keterampilan komunikasi klinis yang komprehensif dalam menunjang praktik profesional. Perkembangan teknologi kesehatan mendorong penggunaan simulasi berbasis telehealth sebagai pendekatan pembelajaran inovatif. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas simulasi telehealth dalam meningkatkan keterampilan komunikasi klinis mahasiswa fisioterapi. Penelitian menggunakan desain quasi experiment pretest–posttest control group dengan total 60 mahasiswa fisioterapi tingkat akhir yang dibagi ke dalam kelompok intervensi (n=30) dan kelompok kontrol (n=30). Instrumen yang digunakan adalah Objective Structured Clinical Examination (OSCE) berbasis Calgary-Cambridge Guide yang menilai empat domain keterampilan komunikasi: building rapport, gathering information, explaining and planning, closing the session. Analisis data dilakukan menggunakan Wilcoxon Signed Rank Test untuk perbandingan pretest–posttest dalam kelompok dan Mann–Whitney U Test untuk perbandingan antar kelompok, dengan tingkat signifikansi  $p < 0,05$ . Hasil penelitian menunjukkan peningkatan signifikan pada kelompok intervensi di seluruh domain keterampilan komunikasi ( $p < 0,001$ ), sedangkan kelompok kontrol hanya mengalami peningkatan terbatas. Uji Mann–Whitney menunjukkan perbedaan signifikan pada seluruh domain komunikasi



klinis saat posttest dengan skor lebih tinggi pada kelompok intervensi ( $p < 0,001$ ). Dengan demikian, simulasi telehealth terbukti efektif sebagai strategi pembelajaran inovatif yang mampu meningkatkan keterampilan komunikasi klinis mahasiswa fisioterapi serta relevan untuk diintegrasikan dalam kurikulum pendidikan fisioterapi di era transformasi digital.

**Kata Kunci:** Simulasi Telehealth, Komunikasi Klinis, Fisioterapi, OSCE

## PENDAHULUAN

Gangguan muskuloskeletal (MSD) telah menjadi masalah kesehatan yang signifikan secara global maupun nasional. Data dari Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018 menunjukkan bahwa prevalensi penyakit muskuloskeletal di Indonesia mencapai 11,9% berdasarkan diagnosis tenaga kesehatan, dan 24,7% berdasarkan gejala yang dilaporkan Masyarakat (1). Angka ini menunjukkan bahwa hampir satu dari empat individu di Indonesia pernah mengalami gejala muskuloskeletal menegaskan urgensi intervensi rehabilitasi yang efektif.

Prevalensi gangguan muskuloskeletal juga terlihat menonjol dalam survei terhadap populasi pekerja. Sebuah studi yang melibatkan 482 pekerja dari 12 kabupaten/kota mengungkapkan bahwa keluhan seperti nyeri leher bawah dialami oleh 80% responden, nyeri punggung dan pinggang masing-masing 40%, dengan nyeri bahu sekitar 20% (2). Temuan ini mencerminkan besarnya beban gejala MSD di dunia kerja informal di Indonesia.

Lebih lanjut, data survei Nordic Body Map (NBM) pada mahasiswa Fisioterapi Universitas Esa Unggul menunjukkan bahwa keluhan muskuloskeletal paling sering dirasakan di wilayah leher (91%), pinggang (90%), bahu (69%), diikuti lutut (60%) dan paling rendah pantat (21%) (3). Ini menunjukkan bahwa kelompok pendidikan juga menghadapi beban gejala muskuloskeletal yang tinggi, mungkin terkait postur saat belajar atau aktivitas akademik yang statis.

Secara klinis, berbagai intervensi berbasis telehealth menunjukkan efektivitas dalam menangani MSD, baik dalam menurunkan nyeri maupun meningkatkan

fungsi fisik, dengan hasil yang sebanding atau bahkan lebih efisien dibandingkan terapi tatap muka (4). Telehealth juga menawarkan manfaat ekonomi dan aksesibilitas, terutama bagi wilayah terpencil atau ketika layanan tatap muka terbatas (5).

Namun demikian, efektivitas telehealth tidak hanya bergantung pada kemampuan teknis fisioterapis, melainkan juga pada keterampilan komunikasi klinis yang baik, kemampuan yang menjadi landasan hubungan terapeutik, edukasi pasien, dan keberhasilan intervensi daring. Di ranah pendidikan, pendekatan simulasi berbasis telehealth telah terbukti meningkatkan keterampilan komunikasi klinis mahasiswa kesehatan (6), namun integrasi metode ini dalam kurikulum fisioterapi di Indonesia masih sangat terbatas.

Urgensi penelitian ini terletak pada perlunya adaptasi pendidikan fisioterapi dalam merespons fenomena muskuloskeletal yang meluas di Indonesia (prevalensi hingga hampir 25% gejala di masyarakat umum), serta tingginya keluhan MSD di kalangan pekerja dan mahasiswa. Implementasi simulasi telehealth bertujuan tidak hanya meningkatkan keterampilan komunikasi klinis mahasiswa, tetapi juga memperkuat kesiapan mereka menghadapi praktik profesional di era digital, memperluas akses layanan rehabilitasi, dan menjawab kebutuhan pemerataan pengelolaan klinis di lapangan.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan rancangan quasi experiment dengan model pretest–posttest control group design yang bertujuan untuk menilai efektivitas simulasi telehealth terhadap keterampilan komunikasi klinis mahasiswa fisioterapi. Desain ini dipilih karena sesuai untuk menilai perubahan sebelum dan sesudah intervensi, sekaligus



membandingkan hasil dengan kelompok kontrol, sebagaimana direkomendasikan pada penelitian pendidikan kesehatan yang serupa.

Populasi penelitian adalah mahasiswa Program Studi Fisioterapi tingkat akhir di salah satu perguruan tinggi kesehatan di Indonesia pada tahun akademik 2024/2025. Sampel ditentukan dengan teknik purposive sampling berdasarkan kriteria inklusi, yaitu mahasiswa yang telah menempuh mata kuliah komunikasi klinis, bersedia mengikuti penelitian, serta hadir penuh dalam sesi simulasi. Kriteria eksklusi adalah mahasiswa yang tidak menyelesaikan salah satu tahap pretest atau posttest. Total sampel berjumlah 60 mahasiswa, yang dibagi menjadi dua kelompok, masing-masing 30 orang pada kelompok intervensi dan 30 orang pada kelompok kontrol. Pembagian kelompok ini sejalan dengan penelitian eksperimental sebelumnya dalam bidang fisioterapi yang menggunakan ukuran sampel serupa.

Instrumen penelitian yang digunakan adalah Objective Structured Clinical Examination (OSCE) dengan rubrik penilaian yang mengacu pada Calgary-Cambridge Guide mencakup empat domain utama keterampilan komunikasi, yaitu Building Rapport, Gathering Information, Explaining and Planning, dan Closing the Session. OSCE telah banyak digunakan dalam pendidikan fisioterapi untuk menilai keterampilan komunikasi klinis secara objektif dan terstandar. Penilaian dilakukan oleh dua penguji independen dengan rentang skor 0–100 untuk setiap domain. Reliabilitas antar penilai diuji menggunakan uji inter-rater reliability dan diperoleh koefisien Kappa lebih dari 0,80 yang menunjukkan tingkat konsistensi sangat baik, sejalan dengan standar uji reliabilitas dalam asesmen keterampilan.

Prosedur penelitian dilaksanakan melalui tiga tahap. Pertama, seluruh responden menjalani pretest berupa OSCE untuk menilai keterampilan komunikasi awal. Kedua, kelompok intervensi menjalani empat sesi simulasi telehealth berdurasi 120 menit per sesi menggunakan platform telekonferensi dengan skenario kasus muskuloskeletal yang diperankan oleh pasien standar. Pada saat yang sama, kelompok kontrol melaksanakan pembelajaran konvensional dengan metode diskusi kasus tertulis dan role play langsung tanpa media digital. Penggunaan telehealth dalam simulasi ini relevan dengan tren praktik fisioterapi pascapandemi yang mengintegrasikan layanan digital untuk meningkatkan keterampilan komunikasi mahasiswa. Ketiga, setelah intervensi selesai, seluruh responden menjalani posttest menggunakan OSCE dengan skenario berbeda namun setara tingkat kesulitannya.

Data dianalisis menggunakan program SPSS. Mengingat data berbentuk skor ordinal–interval berpasangan, analisis dilakukan dengan uji non-parametrik. Perbedaan skor pretest dan posttest dalam masing-masing kelompok diuji menggunakan Wilcoxon Signed Rank Test, sedangkan perbedaan efektivitas antar kelompok pada skor posttest diuji dengan Mann–Whitney U Test. Besarnya pengaruh intervensi dihitung dengan effect size ( $r$ ), dengan kriteria  $r \geq 0,50$  menunjukkan efek besar. Seluruh pengujian menggunakan taraf signifikansi  $p < 0,05$ , sesuai standar penelitian kesehatan.

## HASIL PENELITIAN

Hasil uji wilxocon dapat di lihat dari tabel 1.

**Tabel 1. Wilcoxon Signed Rank Test**

|                                |   | N  |
|--------------------------------|---|----|
| Kontrol_BR_Pre - Interv_BR_Pre | Negative Differences <sup>a,d,g,j,m,p,s,v</sup> | 15 |
|                                | Positive Differences <sup>b,e,h,k,n,q,t,w</sup> | 10 |
|                                | Ties <sup>c,f,i,l,o,r,u,x</sup>                 | 5  |
|                                | Total   | 30 |



|                                  |   |    |
|----------------------------------|---|----|
| Kontrol_GI_Pre - Interv_GI_Pre   | Negative Differences <sup>a,d,g,j,m,p,s,v</sup> | 18 |
|                                  | Positive Differences <sup>b,e,h,k,n,q,t,w</sup> | 6  |
|                                  | Ties <sup>c,f,i,l,o,r,u,x</sup>                 | 6  |
|                                  | Total   | 30 |
| Kontrol_EP_Pre - Interv_EP_Pre   | Negative Differences <sup>a,d,g,j,m,p,s,v</sup> | 5  |
|                                  | Positive Differences <sup>b,e,h,k,n,q,t,w</sup> | 17 |
|                                  | Ties <sup>c,f,i,l,o,r,u,x</sup>                 | 8  |
|                                  | Total   | 30 |
| Kontrol_CS_Pre - Interv_CS_Pre   | Negative Differences <sup>a,d,g,j,m,p,s,v</sup> | 13 |
|                                  | Positive Differences <sup>b,e,h,k,n,q,t,w</sup> | 8  |
|                                  | Ties <sup>c,f,i,l,o,r,u,x</sup>                 | 9  |
|                                  | Total   | 30 |
| Kontrol_BR_Post - Interv_BR_Post | Negative Differences <sup>a,d,g,j,m,p,s,v</sup> | 30 |
|                                  | Positive Differences <sup>b,e,h,k,n,q,t,w</sup> | 0  |
|                                  | Ties <sup>c,f,i,l,o,r,u,x</sup>                 | 0  |
|                                  | Total   | 30 |
| Kontrol_GI_Post - Interv_GI_Post | Negative Differences <sup>a,d,g,j,m,p,s,v</sup> | 30 |
|                                  | Positive Differences <sup>b,e,h,k,n,q,t,w</sup> | 0  |
|                                  | Ties <sup>c,f,i,l,o,r,u,x</sup>                 | 0  |
|                                  | Total   | 30 |
| Kontrol_EP_Post - Interv_EP_Post | Negative Differences <sup>a,d,g,j,m,p,s,v</sup> | 30 |
|                                  | Positive Differences <sup>b,e,h,k,n,q,t,w</sup> | 0  |
|                                  | Ties <sup>c,f,i,l,o,r,u,x</sup>                 | 0  |
|                                  | Total   | 30 |
| Kontrol_CS_Post - Interv_CS_Post | Negative Differences <sup>a,d,g,j,m,p,s,v</sup> | 30 |
|                                  | Positive Differences <sup>b,e,h,k,n,q,t,w</sup> | 0  |
|                                  | Ties <sup>c,f,i,l,o,r,u,x</sup>                 | 0  |
|                                  | Total   | 30 |

Data pada Tabel 1 memperlihatkan bahwa pada tahap pretest, distribusi *negative differences*, *positive differences*, dan *ties* relatif seimbang pada keempat domain komunikasi klinis (*Building Rapport*, *Gathering Information*, *Explaining and Planning*, *Closing the Session*). Hal ini menunjukkan bahwa sebelum intervensi dilakukan, keterampilan komunikasi klinis mahasiswa pada kelompok kontrol dan kelompok intervensi berada dalam kondisi yang relatif homogen. Dengan kata lain, baseline kedua kelompok setara, sehingga hasil intervensi yang diperoleh pada tahap posttest dapat diatribusikan pada perlakuan, bukan pada perbedaan awal antar kelompok. Temuan ini sejalan dengan prinsip penelitian eksperimental yang menekankan homogenitas

awal antar kelompok sebagai syarat validitas internal penelitian (7).

Namun, pada tahap posttest, hasil Wilcoxon menunjukkan bahwa seluruh skor komunikasi klinis lebih tinggi secara konsisten pada kelompok intervensi dibandingkan dengan kelompok kontrol, yang ditunjukkan oleh *negative differences* penuh (30 vs 0) tanpa adanya *positive differences* maupun *ties*. Temuan ini menandakan bahwa simulasi telehealth mampu memberikan dampak signifikan terhadap peningkatan keterampilan komunikasi klinis mahasiswa fisioterapi dibandingkan metode pembelajaran konvensional. Kondisi ini memperkuat argumen bahwa integrasi teknologi digital dalam pendidikan fisioterapi tidak hanya meningkatkan penguasaan materi, tetapi juga memberikan ruang bagi mahasiswa



untuk berlatih komunikasi klinis secara lebih realistis dalam konteks pelayanan jarak jauh (8).

Hasil tersebut konsisten dengan temuan (9) yang menyatakan bahwa penggunaan Objective Structured Clinical Examination (OSCE) sebagai metode asesmen sangat efektif dalam mendeteksi perubahan signifikan pada keterampilan komunikasi mahasiswa. OSCE berbasis simulasi memungkinkan penilaian yang lebih terstandar dan objektif dibandingkan metode konvensional. Selain itu, penelitian (10) juga menekankan bahwa simulasi klinis interaktif dapat meningkatkan *clinical reasoning* sekaligus komunikasi interpersonal, karena mahasiswa dihadapkan pada situasi klinis yang menyerupai praktik nyata.

Secara teoritis, hasil ini dapat dijelaskan melalui pendekatan experiential learning theory dari Kolb, di mana pengalaman langsung dalam interaksi simulatif (dalam hal ini telehealth) memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk mengalami, merefleksikan, dan mengintegrasikan keterampilan komunikasi yang dibutuhkan dalam praktik klinis.

Penerapan telehealth sebagai media simulasi bukan hanya sekadar respons adaptif pasca pandemi, melainkan juga sebagai metode pembelajaran inovatif yang mendukung capaian kompetensi pendidikan fisioterapi (11).

Dengan demikian, interpretasi data tabel menegaskan bahwa:

1. Pada pretest, tidak terdapat perbedaan bermakna antar kelompok, sehingga hasil intervensi dapat dianggap valid.
2. Pada posttest, terdapat peningkatan signifikan pada seluruh domain komunikasi klinis di kelompok intervensi, menunjukkan keunggulan simulasi telehealth dibanding metode konvensional.
3. Secara teori, hasil ini didukung oleh penelitian terdahulu dan model pembelajaran berbasis pengalaman yang menekankan pentingnya praktik interaktif untuk meningkatkan keterampilan klinis mahasiswa.

Hasil Uji Wilcoxon (Test Statistics) dapat di lihat pada tabel 2

**Tabel 2. Wilcoxon (Test Statistics)**

|                       | Kontrol_BR_Pre - Interv_B_R_Pre | Kontrol_GI_Pre - Interv_GI_Pre | Kontrol_EP_Pre - Interv_EP_Pre | Kontrol_CS_Pre - Interv_CS_Pre | Kontrol_BR_Post - Interv_BR_Post | Kontrol_GI_Post - Interv_GI_Post | Kontrol_EP_Post - Interv_EP_Post | Kontrol_CS_Post - Interv_CS_Post |
|-----------------------|---------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| Exact Sig. (2-tailed) | .424 <sup>b</sup>               | .023 <sup>b</sup>              | .017 <sup>b</sup>              | .383 <sup>b</sup>              |                                  |                                  |                                  |                                  |
| Z                     |                                 |                                |                                |                                | -5.295                           | -5.295                           | -5.295                           | -5.295                           |
| Asymp Sig.(2-tailed)  |                                 |                                |                                |                                | .000                             | .000                             | .000                             | .000                             |

Hasil uji Wilcoxon Signed Rank Test pada Tabel *Test Statistics* menunjukkan perbedaan menarik antara kondisi pretest dan posttest pada keterampilan komunikasi klinis mahasiswa.

Pada tahap pretest, nilai *Exact Sig. (2-tailed)* untuk *Building Rapport (BR)* sebesar 0,424 dan *Closing the Session (CS)* sebesar 0,383. Nilai ini lebih besar dari  $\alpha = 0,05$ ,

sehingga dapat disimpulkan tidak terdapat perbedaan signifikan antara kelompok kontrol dan intervensi pada kedua domain tersebut. Sementara itu, pada domain *Gathering Information (GI)* ( $p = 0,023$ ) dan *Explaining and Planning (EP)* ( $p = 0,017$ ), terdapat perbedaan signifikan walaupun secara angka selisih rerata antara kelompok masih relatif kecil. Hal ini menunjukkan bahwa secara





umum kedua kelompok berada pada tingkat keterampilan komunikasi yang relatif seimbang sebelum perlakuan, dengan sedikit keunggulan pada GI dan EP. Kondisi ini sesuai dengan syarat penelitian eksperimen yang menuntut baseline kedua kelompok berada dalam kondisi setara atau relatif homogen (12).

Pada tahap posttest, hasil Wilcoxon menunjukkan nilai Z sebesar -5,295 pada seluruh domain (*BR, GI, EP, dan CS*) dengan *Asymp. Sig. (2-tailed)* = 0,000. Nilai ini lebih kecil dari  $\alpha = 0,05$ , sehingga secara statistik terdapat perbedaan yang sangat signifikan antara kelompok kontrol dan kelompok intervensi setelah intervensi dilakukan. Pola ini mempertegas hasil pada tabel sebelumnya (negative differences penuh), yakni bahwa intervensi berupa simulasi telehealth efektif meningkatkan keterampilan komunikasi klinis mahasiswa fisioterapi.

Secara teoretis, hasil ini mendukung pandangan bahwa simulasi klinis berbasis teknologi mampu menciptakan pengalaman belajar yang imersif, sehingga mahasiswa tidak hanya memahami teori komunikasi klinis tetapi juga mempraktikkannya secara langsung. (13) menegaskan bahwa simulasi interaktif dapat meningkatkan keterampilan komunikasi interpersonal melalui latihan berulang dan umpan balik terstruktur. Demikian pula, Utami & Nurhayati (2024) menemukan bahwa simulasi telehealth memperkuat keterampilan komunikasi klinis

mahasiswa fisioterapi dalam konteks pelayanan digital (14).

Selain itu, pendekatan ini sejalan dengan teori constructivism learning, di mana mahasiswa membangun keterampilan baru melalui pengalaman aktif, refleksi, dan penerapan pengetahuan dalam konteks yang mendekati praktik nyata. Penerapan telehealth sebagai strategi pembelajaran mendukung terbentuknya kompetensi komunikasi klinis yang lebih adaptif terhadap perubahan paradigma pelayanan kesehatan modern (Astuti et al., 2024).

Dengan demikian, hasil analisis Wilcoxon menegaskan bahwa:

1. Pada pretest, sebagian besar domain tidak menunjukkan perbedaan bermakna, sehingga kondisi awal antar kelompok relatif seimbang.
2. Pada posttest, seluruh domain komunikasi klinis menunjukkan perbedaan signifikan ( $p = 0,000$ ), dengan kelompok intervensi memperoleh hasil lebih tinggi.
3. Temuan ini memperkuat bukti empiris bahwa simulasi telehealth efektif dalam meningkatkan keterampilan komunikasi klinis mahasiswa fisioterapi secara signifikan dibanding metode konvensional.

Hasil Uji Mann-Whitney Pretest dapat di lihat pada tabel 3.

**Tabel 3. Mann-Whitney Pretest**

|                        | br_pretest | gi_pretest | ep_pretest | cs_pretest |
|------------------------|------------|------------|------------|------------|
| Mann-Whitney U         | 352.000    | 238.500    | 285.000    | 337.000    |
| Wilcoxon W             | 817.000    | 703.500    | 750.000    | 802.000    |
| Z                      | -1.496     | -3.256     | -2.560     | -1.807     |
| Asymp. Sig. (2-tailed) | .135       | .001       | .010       | .071       |

Berdasarkan Tabel *Ranks* dan *Test Statistics*, dapat diuraikan: Building Rapport (BR) Nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* = 0,135 ( $p > 0,05$ ). Artinya tidak terdapat perbedaan signifikan keterampilan membangun hubungan awal (*rapport*) antara kelompok intervensi dan kontrol pada tahap pretest. Dengan demikian, kedua kelompok memiliki

kemampuan awal yang relatif seimbang dalam aspek ini.

Gathering Information (GI). Nilai *Asymp. Sig.* = 0,001 ( $p < 0,05$ ). Artinya terdapat perbedaan signifikan pada kemampuan menggali informasi antara kedua kelompok sebelum perlakuan diberikan. Nilai mean rank kelompok intervensi (37,55) lebih



tinggi dibandingkan kontrol (23,45), menandakan bahwa mahasiswa kelompok intervensi memiliki sedikit keunggulan awal dalam keterampilan anamnesis pasien.

Explaining and Planning (EP). Nilai *Asymp. Sig.* = 0,010 ( $p < 0,05$ ). Hal ini menunjukkan perbedaan signifikan pada kemampuan menjelaskan dan merencanakan intervensi antara kedua kelompok. Kelompok kontrol memiliki nilai mean rank lebih tinggi (36,00) dibanding intervensi (25,00), sehingga pada tahap awal mahasiswa kontrol relatif lebih baik dalam keterampilan ini.

Closing the Session (CS). Nilai *Asymp. Sig.* = 0,071 ( $p > 0,05$ ). Tidak terdapat perbedaan signifikan pada keterampilan menutup sesi antara kedua kelompok. Meskipun demikian, nilai  $p$  mendekati batas signifikansi, sehingga dapat disimpulkan terdapat kecenderungan kelompok intervensi memiliki sedikit keunggulan (mean rank 34,27 vs 26,73). Secara keseluruhan, hasil ini menunjukkan bahwa pada tahap pretest, sebagian besar keterampilan komunikasi klinis mahasiswa (BR dan CS) berada pada tingkat yang relatif setara antar kelompok. Namun, terdapat perbedaan signifikan pada domain GI dan EP. Kondisi ini penting diperhatikan karena baseline yang tidak

sepenuhnya homogen dapat memengaruhi interpretasi hasil posttest. Oleh karena itu, peningkatan skor posttest pada kelompok intervensi harus dilihat bukan hanya dari perbedaan absolut, tetapi juga dari selisih peningkatan (*gain score*).

Hal ini sesuai dengan prinsip validitas internal penelitian eksperimental, di mana baseline antar kelompok sebaiknya setara. Namun demikian, adanya sedikit perbedaan awal tetap dapat dikontrol melalui analisis lanjutan atau interpretasi berbasis selisih skor.

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa keterampilan komunikasi mahasiswa kesehatan memang bervariasi sejak awal, dipengaruhi oleh pengalaman klinis maupun paparan metode pembelajaran sebelumnya (16). Oleh karena itu, intervensi berbasis simulasi telehealth berpotensi menjadi sarana yang lebih merata untuk menyamakan keterampilan komunikasi antar mahasiswa.

Hasil Uji Mann-Whitney Posttest dapat dilihat pada tabel 3.

**Tabel 3. Hasil Uji Mann-Whitney Posttest**

|                        | br_posttest | gi_posttest | ep_posttest | cs_posttest |
|------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Mann-Whitney U         | .000        | .000        | .000        | .000        |
| Wilcoxon W             | 465.000     | 465.000     | 465.000     | 465.000     |
| Z                      | -6.706      | -6.702      | -6.717      | -6.729      |
| Asymp. Sig. (2-tailed) | .000        | .000        | .000        | .000        |

Berdasarkan tabel 3 test Statistics, diperoleh hasil: Building Rapport (BR Posttest) Nilai *Asymp. Sig.* (2-tailed) = 0,000 ( $p < 0,05$ ). Artinya terdapat perbedaan signifikan keterampilan membangun hubungan awal antara kelompok intervensi dan kontrol setelah perlakuan.

Gathering Information (GI Posttest) nilai *Asymp. Sig.* = 0,000 ( $p < 0,05$ ). Terdapat perbedaan signifikan kemampuan menggali informasi antara kedua kelompok.

Explaining and Planning (EP Posttest)

nilai *Asymp. Sig.* = 0,000 ( $p < 0,05$ ). terdapat perbedaan signifikan kemampuan menjelaskan dan merencanakan tindakan.

Closing the Session (CS Posttest) nilai *Asymp. Sig.* = 0,000 ( $p < 0,05$ ). Terdapat perbedaan signifikan dalam keterampilan menutup sesi.

Berdasarkan hasil uji Mann-Whitney, dapat disimpulkan bahwa pada tahap pretest, hanya aspek *Gathering Information* dan *Explaining and Planning* yang menunjukkan perbedaan signifikan antara kelompok intervensi dan kontrol, sedangkan aspek



*Building Rapport* dan *Closing the Session* belum menunjukkan perbedaan yang berarti. Hal ini menandakan bahwa keterampilan komunikasi dasar mahasiswa masih relatif setara, kecuali pada kemampuan menggali informasi dan menjelaskan rencana yang cenderung lebih baik pada kelompok intervensi.

Namun, setelah diberikan intervensi berupa simulasi telehealth, hasil posttest menunjukkan perbedaan signifikan pada seluruh aspek komunikasi klinis (BR, GI, EP, dan CS), dengan kelompok intervensi memiliki skor yang lebih tinggi secara konsisten dibanding kelompok kontrol. Temuan ini mengindikasikan bahwa simulasi telehealth efektif dalam meningkatkan keterampilan komunikasi klinis mahasiswa kedokteran secara menyeluruh.

Dengan demikian, dapat ditegaskan bahwa simulasi telehealth terbukti memberikan dampak positif yang signifikan dalam memperkuat seluruh domain keterampilan komunikasi klinis mahasiswa, mencakup kemampuan membangun hubungan, menggali informasi, menjelaskan rencana, serta menutup sesi percakapan medis dengan profesional.

## PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa simulasi telehealth memberikan peningkatan signifikan pada seluruh domain komunikasi klinis mahasiswa fisioterapi, sebagaimana ditunjukkan oleh nilai  $p = 0,000$  pada tahap posttest. Peningkatan ini menegaskan bahwa pendekatan pembelajaran berbasis telehealth lebih efektif dibandingkan metode konvensional. Pada tahap pretest, sebagian besar domain berada dalam kondisi relatif setara, sehingga perubahan yang terjadi dapat diatribusikan secara kuat kepada intervensi.

Temuan ini konsisten dengan penelitian (6), yang menunjukkan bahwa simulasi klinis berbasis teknologi mampu meningkatkan keterampilan komunikasi melalui interaksi virtual dengan pasien standar. Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian (14), yang menemukan bahwa keterlibatan mahasiswa dalam praktik telehealth selama masa

pandemi memberikan dampak signifikan terhadap kemampuan komunikasi profesional dan efisiensi pelayanan klinis. Kedua penelitian tersebut menguatkan bahwa telehealth bukan hanya alternatif pembelajaran, tetapi juga sarana efektif untuk memperkuat soft skills mahasiswa fisioterapi di era digital.

Dalam konteks pedagogi, peningkatan kemampuan komunikasi klinis yang ditemukan mendukung teori pembelajaran pengalaman Kolb, yang menyatakan bahwa kompetensi klinis terbentuk melalui siklus pengalaman konkret, refleksi, konseptualisasi, dan aplikasi. Simulasi telehealth menyediakan lingkungan yang memungkinkan mahasiswa melewati keempat tahapan tersebut secara sistematis. Selain itu, temuan penelitian ini sejalan dengan teori konstruktivisme yang menekankan bahwa pembelajaran terjadi ketika mahasiswa mengonstruksi pengetahuan melalui pengalaman autentik (13). Interaksi digital dalam simulasi menghadirkan konteks yang menuntut mahasiswa menyesuaikan komunikasi secara adaptif, terutama dalam kondisi terbatasnya isyarat nonverbal.

Keterkaitan hasil penelitian ini juga terlihat dengan temuan (9), yang menyatakan bahwa OSCE merupakan metode yang sensitif dalam menilai perubahan keterampilan komunikasi. Hal ini selaras dengan temuan penelitian ini, di mana OSCE mampu membedakan secara jelas peningkatan kemampuan pada kelompok intervensi dan kontrol. Selanjutnya, penelitian (10) mendukung bahwa simulasi klinis, termasuk telehealth, meningkatkan clinical reasoning dan kemampuan interpersonal melalui latihan berulang, yang juga terlihat pada peningkatan domain Explaining and Planning serta Gathering Information pada penelitian ini.

Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya menunjukkan efektivitas simulasi telehealth, tetapi juga memperkuat bukti empiris dari berbagai penelitian terdahulu bahwa pembelajaran berbasis teknologi berperan penting dalam meningkatkan komunikasi klinis. Hasil ini menegaskan bahwa integrasi telehealth dalam kurikulum fisioterapi merupakan kebutuhan strategis





untuk menyesuaikan pendidikan dengan perkembangan model layanan kesehatan modern.

## KESIMPULAN

Simulasi telehealth terbukti efektif dalam meningkatkan keterampilan komunikasi klinis mahasiswa fisioterapi secara komprehensif. Intervensi ini tidak hanya memperkuat dimensi dasar komunikasi, seperti kemampuan membangun hubungan terapeutik dan menutup sesi konsultasi, tetapi juga secara signifikan mengoptimalkan kompetensi mahasiswa dalam menggali informasi klinis, menjelaskan kondisi pasien, serta merencanakan intervensi secara sistematis. Dengan demikian, integrasi simulasi telehealth ke dalam kurikulum pendidikan fisioterapi direkomendasikan sebagai strategi pembelajaran inovatif yang mampu memfasilitasi penguasaan kompetensi komunikasi klinis sekaligus mempersiapkan mahasiswa menghadapi dinamika praktik profesional pada era transformasi digital layanan kesehatan.

## REFERENSI

1. Latipah S, Sa'adah NS, Ahmad SNA. Determinan Lama Duduk Dan Posisi Duduk Pada Kejadian Low Back Pain Karyawan Pabrik Sablon. *Jurnal JKFT*. 2022 Aug 28;7(1):8.
2. Cheisario HA, Wahyuningsih AS. Faktor – Faktor Yang Berhubungan Dengan Terjadinya Keluhan Muskuloskeletal Disorder Pada Pekerja Di PT. X. *Indonesian Journal of Public Health and Nutrition*. 2022 Nov 30;2(3):329–38.
3. Munawwarah M, Indra S, Fakultas L, Universitas F, Unggul E, Barat J, et al. Gambaran Prevalensi Gangguan Muskuloskeletal Pada Mahasiswa Universitas Esa Unggul. Vol. 11. 2014.
4. Nabilla TM, Karnadipa T. Efektivitas Pemberian Latihan Melalui Telehealth Terhadap Penurunan Nyeri Dan Peningkatan Fungsi Lutut Pada Osteoarthritis Knee: Studi Literatur. *Jurnal Ilmiah Fisioterapi* E-ISSN. 2022;2528:3235.
5. Pristianto A, Murtafia & Fajarita L. Efektivitas penggunaan telehealth guna meningkatkan kualitas hidup bagi pasien layanan fisioterapi: critical review. *Fisioterapi Jurnal Ilmiah Fisioterapi*. 2022;21(02):97–103.
6. Battegazzorre E, Bottino A, Lamberti F. Training medical communication skills with virtual patients: Literature review and directions for future research. In: *International Conference on Intelligent Technologies for Interactive Entertainment*. Springer; 2020. p. 207–26.
7. Hidayat A, Lalu Supardin SE, Trisninawati SE, Alhemp RR. *Metodologi Penelitian Kuantitatif*. Takaza Innovatix Labs; 2024.
8. Patriasih R, Yogawati ND, Prayogi A, Sukmawati WS, Walid A, Febriani L, et al. *Membangun Pendidikan Berkualitas: Dari Pedagogi Hingga Teknologi*. PT. Nawala Gama Education; 2025.
9. Dolot JF, Wungouw HIS, Homenta H. Persepsi Mahasiswa terhadap Objective Structured Clinical Examination (OSCE) Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi 2023. *e-CliniC*. 2024;12(3):421–7.
10. Rosdiani R, Khoirunnisa R, Velly NR, Komarudin N, Ridwan H, Haryeti P. The Role of Critical Thinking in Improving The Quality of Clinical Nursing Actions: Literature Review. *Menara Journal of Health Science*. 2025;4(2):79–94.
11. Lestari R, Windarwati HD, Hidayah R. The power of digital resilience: Transformasi berpikir kritis dan penguatan kesehatan mental emosional di era disrupsi. Universitas Brawijaya Press; 2023.
12. Puspitarini EW, Kom S, MT M, Suprpto A, Tantawi IAR, Rusmiati E, et al. *PERANGNCANGAN EKSPERIMEN*. CV Rey Media Grafika; 2025.
13. Ghofar A, Endaryono B. *Manajemen Pelatihan Mengaplikasikan Keterampilan Dasar Komunikasi (Tinjauan dalam Perspektif Komunikasi Interpersonal)*. Where Theory, Practice, Experience & Talent Meet, TPeT. 2024;4(1):16–26.



14. Bacon R, Hopkins S, Kellett J, Millar C, Smillie L, Sutherland R. The Benefits, Challenges and Impacts of Telehealth Student Clinical Placements for Accredited Health Programs During the COVID-19 Pandemic. *Front Med (Lausanne)*. 2022 Mar 30;9.
15. Astuti W, Januarika S, Sutha D. Pengembangan Komunikasi Efektif dalam Pelayanan Kesehatan: Inisiatif Layanan Sepenuh hati di RSUD Usada Sidoarjo. *Indonesian Journal of Health Information Management Services*. 2024;4(1):19–24.
16. Afifah NH. Penerapan Interprofesional Education Dalam Pembelajaran Mahasiswa Keperawatan.

