

# Relationship between empathy and motivation in undergraduate medical students

## Abstract

**Background:** Undergraduate medical education is important for encouraging empathy which is a critical component of patient-physician communication. Studies show a decline in empathy once medical students enter their clinical years. Since empathy is also a “motivated phenomenon”, the current study aims to explore the relationship between empathy and students’ motivation types.

**Methods:** This cross-sectional study used a total sampling approach to recruit medical students in years 1-5. The Jefferson Scale of Physician Empathy (JSPE) was used to measure empathy in medical students and the Academic Motivation Scale (AMS) was utilised to assess student motivation. Following descriptive analyses, the differences in empathy scores based on motivation type was assessed using Kruskal-Wallis test and post-hoc Mann-Whitney test. Furthermore, the Spearman’s rank correlation analysis was completed to assess the relationship between students’ empathy and motivation type. The analyses were completed for each of year 1-5.

**Results:** A total of 827 completed questionnaires (71.3% response rate) were analysed, showing strong internal consistency. Most students displayed high intrinsic and high controlled motivation. Motivation type was found to be consistently associated with empathy.

**Conclusions:** The present study highlights the association of motivation with empathy in undergraduate medical students with an increasingly low empathy score the more the motivation profile is towards being Low Intrinsic and Low Controlled.

**Keywords:** undergraduate medical students, empathy, motivation

Ardi Findyartini<sup>1,2</sup>

Estivana Felaza<sup>1,2</sup>

Daniar Setyorini<sup>2</sup>

Rita Mustika<sup>1,2</sup>

1 University Indonesia, Faculty of Medicine, Department of Medical Education, Jakarta, Indonesia

2 University Indonesia, Faculty of Medicine, Medical Education Center, Indonesian Medical Education and Research Institute (IMERI), Jakarta, Indonesia

## Background

Physician empathy has been regarded as a critical component of patient–physician communication, as it leads to greater satisfaction among patients [1], [2] increased participation and education among patients [1], [2], [3], reduced emotional distress and increased quality of life among patients [4], and increased diagnostic accuracy among physicians [5], [6], [7]. A widely accepted definition for empathy, as suggested by Mercer and Reynolds highlights its cognitive, affective and behavioural/action aspects [3]. According to these authors, empathising means to understand the patient’s situation, perspective and feelings; to communicate and check the accuracy of this understanding; and to act based on this understanding in order to help the patient [3]. A systematic review conducted by Sulzer et al. found that of all three components of empathy (i.e. cognitive, affective and behavioural), the cognitive process is the most prevalent concept used, whereas the affective aspect is the least [8]. Several studies used a definition for empathy proposed by Hojat and LaNoue ([9], p. 74), which states that empathy is “a predominantly cognitive attribute that involves an understanding of patients’ experiences, concerns and perspect-

ives combined with a capacity to communicate this understanding”.

Medical schools in many countries have attempted to develop empathy in their medical students and residents. A systematic review by Neumann et al. [10], focusing on studies with longitudinal data, revealed that empathy declines during medical studies and residencies, particularly during the clinical phase of training, which is thought to be caused by distress in students due to hidden curricula. Various factors are considered to be associated with empathy development, such as burnout [11], the climate of professionalism [12], and motivation [13], [14]. Empathy may vary depending on individual differences [15] and subjective judgments [16], and it can be both automatic and situational [14]. Empathy is “a motivated phenomenon” in which people may choose to experience or avoid the process of understanding other people’s emotions [14]. Some phenomena, such as suffering, material costs and interference from competition, may drive people to avoid empathy, whereas positive affect, affiliation and social desirability may encourage them to become more empathetic [14]. A study by Duan argued that motivation increases intellectual empathy (the cognitive component) when the target person is sad, and

empathic emotion (the affective component) when the target person is happy [13].

Learning in medical schools requires adequate motivation, including learning to be empathetic with patients and their families. Based on the self-determination theory [17], motivation can be defined as a continuum between amotivation, in which there is a feeling of incompetency and an inability to obtain a desired outcome, extrinsic motivation, in which the urge to do or complete something is determined by the environment or external factors, and intrinsic motivation, in which the drive to pursue an activity is aimed at personal satisfaction [18]. Four motivational profiles have been introduced by Kusrkar et al. [19], namely High Intrinsic High Controlled (HIHC) type which reflects high intrinsic motivation/interest and controlled/status motivation and High Intrinsic Low Controlled (HILC) type which reflects high intrinsic motivation/interest and low controlled/status motivation. In addition, Low Intrinsic High Controlled (LIHC) type refers to low intrinsic motivation/interest and high controlled/status motivation, whereas both intrinsic motivation/interest and controlled/status motivation are low in the Low Intrinsic Low Controlled (LILC) motivational type.

To the authors' best knowledge, there are limited studies exploring the associations between empathy and motivational profiles among medical students across the undergraduate years of study. The present study aimed to explore the relationship between empathy and students' motivation types. In addition, given the results of previous studies on empathy and motivation [13], [14], the present authors hypothesise that students with high intrinsic and/or high controlled motivation will achieve better empathy scores compared to students with other motivational profiles. The findings of this study are expected to inform empathy development and suggest the ideal learning environment for medical students. Undergraduate medical education represents a critical time for empathy development, considering that this stage has a strong influence on medical students' professional development, in which they may identify with their future professional roles but have not yet fully integrated them into their practices [20].

## Methods

### Context

This study was conducted in the undergraduate medical programme at the Faculty of Medicine, Universitas Indonesia (FMUI). The programme is structured with a 5.5-year curriculum, consisting of an academic/preclinical stage (3.5 years) and a clinical stage (2 years). The competency-based curriculum implements an integrated approach, involving the biomedical, clinical and social sciences, as well as humanism. The programme recognises the importance of developing knowledge of the humanism, professionalism and cultural competence, including empathy, by offering structured, longitudinal courses during the

preclinical stage. Students are encouraged to understand the basic concepts of empathy, observe real clinical practices and reflect on their empathy development through a series of discussions, reflections, field activities and role-model shadowing. Such structures are implemented in a more integrative way during the clinical stage. The programme also emphasises faculty development to support the roles of medical teachers as resources, facilitators and role models for empathy and professional development.

### Study design and instruments

This cross-sectional study used total sampling and was completed in May 2018. The Academic Motivation Scale (AMS) [21] and the Jefferson Scale of Physician Empathy (JSPE; student version) [22] were used to measure the students' motivation and empathy, respectively. All instruments were administered in the Indonesian language. Both instruments have been validated for use Indonesian in the previous studies [23], [24].

The AMS questionnaire consists of 28 questions which were rated on a 7-point Likert scale, ranging from "not related at all" to "very related". The original version of the questionnaire is comprised of seven subscales: three for intrinsic motivation (i.e. to know, towards accomplishment, to experience stimulation), three for extrinsic motivation (i.e. identified, introjected, external regulation), and amotivation. In the present study, Kusrkar et al.'s framework [19], which reorganised the questionnaire into four types of motivation (i.e. HIHC, HILC, LIHC and LILC), was used. All scores for intrinsic and controlled motivation types were then categorised into high (average of each item >3.5) and low groups (average of each item ≤3.5). The four types were coded as ordinal data from 1-4, reflecting HIHC, HILC, LIHC and LILC, respectively.

Finally, to measure empathy, this study administered the JSPE for medical students [22]. The instrument focuses on the cognitive aspect of empathy, showing good internal consistency (0.7–0.9) in previous administrations in other languages [22], [25], [26].

### Sample

A total of 1,160 students were invited to participate in this study. The questionnaires were administered to students in years 1-5 using a total sampling approach, allowing for voluntary participation. By the time the study was conducted, the students were in the second semester of their respective years.

### Data collection

Both questionnaires were administered to the entire sample, except for students in their final year, as they had already completed their studies due to the structure of the 5.5-year curriculum. To increase the response rate and validity, the students filled in a hardcopy of the questionnaires following the completion of a Progress

Test tailored to each academic year. The students were assured that participation in the study was voluntary and there would be no consequences towards their academic assessment based on their participation. The research team provided a small incentive (i.e. reusable water bottles) to those who completed the questionnaires.

## Data analysis

The data was filtered so that only the completed questionnaires were analysed. The analysis was completed using SPSS 22.0. The scores and groups for the AMS and the JSPE were obtained according to the manuals relevant to each measure. The internal consistency of each questionnaire was assessed using Cronbach's alpha. Descriptive analyses were completed to describe the demographic characteristics and relevant scores of each respondent according to their academic year. All data was analysed for normality, homogeneity and bivariate relationships. Given the abnormal data distribution, the differences in empathy scores based on motivation type in each year was assessed using Kruskal-Wallis test and posthoc Mann-Whitney test. Furthermore, the Spearman's rank correlation analysis was completed to assess the relationship between students' empathy and motivation type. All analyses were completed for each year, considering the differences in learning experience and curriculum between years.

The study was approved by the Research Ethics Committee at the FMUI (No 451/UN2.F1/ETIK/IV/2018). The participants gave written consent and acknowledged that any reports from the present study would be fully anonymised.

## Results

A total of 1,061 medical students in years 1–5 participated in this study. Following data cleansing, 827 questionnaires (71.3% response rate) were analysed. The internal consistency as measured by Cronbach's alpha of all questionnaires was very good (AMS: 0.794; JSPE: 0.794). The characteristics of the respondents are described in table 1. The proportion of female students was higher than the proportion of male students across all years. Most students who had high intrinsic and high controlled motivation, showing higher score of empathy up to the third preclinical year (year 3), a slightly lower score in the first clinical year (year 4) and a further lower score in the second clinical year (year 5) (Kruskal-Wallis:  $\chi^2$  18,262, df 4,  $p=0.001$ ). Post-hoc Mann-Whitney tests revealed that differences of empathy scores were significant between the following groups:

1. Preclinical Year 1 and 2 (Mann-Whitney U 10852,000,  $p=0.037$ )
2. Preclinical Year 1 and 3 (Mann-Whitney U 10555,000,  $p=0.000$ )
3. Preclinical Year 1 and clinical Year 1/Year 4 (Mann-Whitney U 11284,500,  $p=0.002$ )

4. Preclinical Year 2 and clinical Year 2/Year 5 (Mann-Whitney U 8461,000,  $p=0.015$ )
5. Preclinical Year 3 and clinical Year 2/Year 5 (Mann-Whitney U 8183,000,  $p=0.000$ )
6. Clinical year 1 and clinical Year 2/Year 5 (Mann-Whitney U 8855,000,  $p=0.001$ )

Across year levels, the minimum mean of empathy score was  $114.38 \pm 12.76$  in first-year preclinical students, and the maximum was  $119.58 \pm 9.52$  in third-year preclinical students.

Table 2 describes the empathy score according to motivation type. The Kruskal-Wallis test results suggest that there are statistically significant differences in empathy scores based on motivation types in first- and third-year preclinical students (years 1 and 3) and second-year clinical students (year 5). The Mann-Whitney test revealed statistically significant differences in empathy scores in first-year preclinical students (year 1) between the HIHC and HILC types (Mann-Whitney U 646,500;  $p=0.022$ ), in third-year preclinical students (year 3) between the HIHC/HILC and LIHC types (Mann-Whitney U 421,000;  $p=0.012$  and Mann-Whitney U 20,000;  $p=0.011$ , respectively), and between the LIHC and LILC types (Mann-Whitney U 3,500;  $p=0.008$ ); and in second-year clinical students (year 5) between HIHC and LILC types (Mann-Whitney U 216,000;  $p=0.004$ ).

Spearman's rank correlation analysis was completed for each year to explore the possible associations between empathy and motivation type (see table 3). Table 3 shows that motivation type seems to be negatively low correlated with empathy, but only among first- and second-year preclinical students and second-year clinical students (year 5). For this analysis, the motivation profiles were arranged accordingly from HIHC, HILC to LIHC and LILC motivational types and they were coded from 1-4 respectively. Therefore, the negative correlation means that the closer the motivation profile is towards LILC (coded as 4), the lower the empathy score.

## Discussion

The present study was aimed at exploring the relationship between empathy and motivation type among medical students across years 1-5 of their undergraduate studies. In addition to the study by Duan which investigated the relationship between empathy and motivation in an experimental setting [13], to the authors' best knowledge, this is the first study exploring the association between medical students' academic motivation and empathy. As suggested by Zaki [14], empathy is a motivated phenomenon in which social desirability and intrinsic motivation interact.

Overall, the mean empathy scores of the medical students in this study (ranging from  $114.38 \pm 12.76$  to  $119.58 \pm 9.52$ ) are comparable to those in other studies using the JSPE and conducted over the past 11 years [27]; however, they are higher compared to studies conducted in South Korea ( $105.90 \pm 12.8$ ) [28], India

**Table 1: Characteristics of the respondents (n=827)**

Characteristics	Academic Year				
	Year 1 (preclinical)	Year 2 (preclinical)	Year 3 (preclinical)	Year 4 (clinical)	Year 5 (clinical)
	N=172	N=146	N=210	N=164	N=135
<b>Gender</b>					
Male	111 (48.89%)	79 (39.89%)	85 (40.48%)	66 (29.46%)	68 (38.86%)
Female	116 (51.10%)	119 (60.10%)	125 (59.52%)	128 (57.14%)	107 (61.14%)
<b>Motivation types</b>					
High intrinsic high control (HIHC)	191 (84.14%)	158 (79.80%)	171 (81.43%)	180 (80.36%)	147 (84%)
High intrinsic low control (HILC)	23 (10.13%)	24 (12.12%)	22 (10.48%)	29 (12.95%)	15 (8.57%)
Low intrinsic high control (LIHC)	2 (0.89%)	8 (4.04%)	10 (4.76%)	3 (1.34%)	4 (2.28%)
Low intrinsic low control (LILC)	11 (4.84%)	8 (4.04%)	7 (3.33%)	12 (5.36%)	9 (5.14%)
<b>Empathy</b>					
Total mean (SD)	114.38 (12.762)	117.66 (12.244)	119.58 (9.523)	118.01 (11.078)	114.50 (13.310)
Median (range)	114.00 (68–202)	118 (78–178)	120 (93–140)	119 (80–138)	115.00 (76–174)

\* There is no statistically significant difference of the proportion of gender across academic years ( $\chi^2$  0.516; df = 4; p 0.972)

\*\*There is no statistically significant difference of the proportion of motivation types across academic years ( $\chi^2$  13.739; df = 12; p 0.318)

**Table 2: Empathy score according to motivation type (n=827)**

Characteristics	Empathy										
	Preclinical year 1		Preclinical year 2		Preclinical year 3		Clinical year 1		Clinical year 2		
	n = 172	p	n = 146	p	n = 210	p	n = 164	p	n = 135	p	
High intrinsic high control (HIHC)	Mean (SD)	115.60 (12.10)	0.037*	118.58 (12.31)	0.12	119.80 (9.55)	0.048*	118.57 (10.90)	0.393	116.24 (12.50)	0.003*
	Median (range)	115 (77-202)		120 (78-178)		121 (95-138)		119.50 (87-138)		116 (81-174)	
High intrinsic low control (HILC)	Mean (SD)	109.96 (9.93)		113.50 (9.59)		119.86 (9.69)		115.54 (13.14)		107.67 (14.01)	
	Median (range)	110 (85-128)		113 (92-130)		120 (93-140)		118.00 (80-136)		106 (76-128)	
Low intrinsic high control (LIHC)	Mean (SD)	92.50 (27.58)		115.13 (15.51)		112.40 (6.40)		121.33 (3.10)		108.25 (10.37)	
	Median (range)	92.50 (73-112)		117.50 (93-134)		111 (102-121)		122.00 (118-124)		110.50 (95-117)	
Low intrinsic low control (LILC)	Mean (SD)	106.45 (19.14)		114.38 (13.50)		123.57 (8.79)		114.58 (8.97)		100.22 (15.25)	
	Median (range)	109.00 (68-129)		113.50 (97-140)		122 (112-138)		117.50 (97-126)		99.00 (76-125)	

\*Kruskal-Wallis test; p is significant at 0.05 or less

- Preclinical year 1:  $\chi^2$  8,404, df = 3, p 0.037

- Preclinical year 2:  $\chi^2$  5,972, df = 3, p 0.12

- Preclinical year 3:  $\chi^2$  8,290, df = 3, p 0.048

- Clinical year 1:  $\chi^2$  1,589, df = 3, p 0.393

- Clinical year 2:  $\chi^2$  11,831, df = 3, p 0.003

\*\*Posthoc Mann-Whitney test; p is significant at 0.05 or less

- Preclinical year 1: HIHC & HILC Mann-Whitney U 646,500; p 0.022

- Preclinical year 3: HIHC & LIHC Mann-Whitney U 421,000; p 0.012 and HILC & LIHC Mann-Whitney U 20,000; p 0.011

- Clinical year 2: HIHC & LILC Mann-Whitney U 216,000; p 0.004

**Table 3: Associations between empathy and motivation (Spearman's rank correlation coefficient)**

Variables	Empathy Score									
	Year 1 (preclinical)		Year 2 (preclinical)		Year 3 (preclinical)		Year 4 (clinical)		Year 5 (clinical)	
	r	p	r	p	r	p	r	p	r	p
Motivation type	-0.185	0.005*	-0.16	0.024*	-0.061	0.381	-0.098	0.147	-0.279	0.0001*

\*p significant at 0.05 or less, using Spearman's rank analysis.

(96.01±14.56) [29] and Iran (103.67±15.34) [30]. In addition, the present study found that the empathy scores up to year 3 were higher but slightly lower during the clinical years. Previous studies also suggest that empathy declines among medical students once they enter their clinical years or begin having contact with patients [31], [32].

According to a systematic review by Neumann et al. [10], several longitudinal studies and cross-sectional studies show a decline in empathy score as the student reaches more advanced levels of medical training. Hojat et al. [33] argued that this decline is due to increased cynicism and the erosion of idealism. Empathy, as measured by the JSPE, underlines the cognitive aspect [9]; consequently, the development of the affective and behavi-



oural aspects of empathy, which are expected to gain more focus once students begin having contact with patients, may not be measurable through this tool. One study, which observed empathy among medical students in their clinical years, revealed that empathy actually increases during this time, despite a decrease in empathy scores as measured by a self-administered scale [34]. In addition, a review completed by Ponnampereuma et al. [35], suggests that studies on medical students' empathy conducted in the Far East mostly show small but significant increases of empathy as the medical course progresses.

Around 80-84% of the medical students at each year level were categorised into the HIHC motivation type (see table 1). In another study, which involves medical students in a different setting, most of the students were categorised into the LIHC (31.8%) motivation type, followed by HILC (26.1%), HIHC (25.2%) and LILC (16.9%) [19]. According to the self-determination theory, the quantity of motivation does not always lead to the expected outcomes, especially when the quality is poor. High-quality motivation is determined by autonomous or internal control; conversely, externally controlled motivation is considered low quality [36].

The results of the present study reveal that most students were highly motivated to study medicine and showed great interest in the prestige of being a medical doctor [19]. Given the motivational profiles of both the preclinical and clinical students in the current setting, the present study suggests the importance of creating a nurturing environment in medical education, which should be able to fulfil students' needs for autonomy, a feeling of effectiveness in their studies and the ability to relate to their peers [35].

The differences in empathy scores found in the present study may be explained by the variations in motivation type. Students with the HIHC type earned higher empathy scores compared to those of other motivation types, especially in first- and third-year preclinical year students and second-year clinical students (see table 2). After calculating the correlation coefficients, a consistent association was found between motivation type and empathy score in these three year levels. The authors argue that medical students with the HIHC motivation type had higher scores in cognitive empathy, as measured by the JSPE, compared to those with other motivation types, as HIHC types apply both intellectual and affective empathy [13]. In collectivist and hierarchical cultures, as reflected in the current setting, HIHC types may be driven to achieve their intrinsic desires to become medical doctors while still attempting to fulfil external expectations by developing empathy towards patients, regardless of the patients' conditions.

Empathy is such a complex skill for medical students to learn, requiring a balanced development of cognitive, affective and behavioural components; nevertheless, it is considered a critical skill for future medical doctors and is thus highly valued by students and medical schools alike. According to the expectancy-value theory of motiv-

ation, the value of the goal towards which one is working and the expectation to achieve said goal are two out of four motivational factors moderating students' self-efficacy [37]. The present authors suggest that the relationship between empathy (as a valuable task), self-efficacy and intrinsic motivation might explain the finding that empathy is positively correlated with the HIHC motivation type among medical students.

This study may also lead to further discussion on the importance of a positive, nurturing and humanistic learning environment towards the development of empathy in medical students. Despite high levels of intrinsic motivation and self-efficacy, the complex task of understanding empathy and practising it in different clinical contexts necessitate a supportive learning environment, which encompasses personal development, goal progress, relationship and system maintenance, and change [38]. The learning environment is an inseparable part of the medical curriculum. In the present study, a consistent curricular approach combined with staff training focused on role-model development seemed to support the development of empathy and professionalism among medical students.

## Limitations

This study was conducted at a single institution, which may limit its generalisability; however, the response rate was very good. In addition, because the analyses were completed at each year level throughout the preclinical and clinical stages, the specific characteristics of the students, curriculum and learning environment at each year level were considered when analysing the results. The authors are also aware that this study may be limited by its use of self-reported questionnaires; however, because the questionnaires were completed anonymously and did not carry any academic consequences for the students, the authors expect that the responses were honest. Further observations may be required to confirm the slightly lower empathy scores, as measured by the JSPE, during the clinical years. In addition, most students (80-84%) in this study fell into HIHC motivation type. With this result, the authors realised that other categories were not represented with an adequate number of students which may have had an adverse effect on the statistical analyses.

Finally, the present study design did not allow the authors to explore causal relationships between students' empathy and motivation type. In addition to the possible directions of relationships among the variables, it is important to understand the factors that influence empathy development among undergraduate medical students.

## Conclusions

The present study provides empirical evidence of the associations between empathy and motivation type among medical students. Motivation type was found to be con-

sistently associated with empathy score. The more the motivation profile is towards low intrinsic and low controlled, the lower the empathy score. Given that the medical students in the current setting mostly showed the HIHC motivation type, the findings also suggest the importance of exploring student motivations for entering medical school and evaluating them throughout their medical training. Further studies might explore the relationship between empathy and motivation type longitudinally and evaluate the role of learning environment in nurturing motivation and development of empathy among undergraduate medical students.

## Declarations

### Ethics approval and consent to participate

The study protocol was approved by the Research Ethics Committee of the Faculty of Medicine, Universitas Indonesia. All participants in this study approved of and provided their written consents. The participants were informed that their participation was completely voluntary and that the authors would ensure the confidentiality of the data provided in any of the reports that resulted from this study.

### Availability of data and material

The datasets generated and/or analysed during the current study are not publicly available but are available from the corresponding author on reasonable request.

### Author contributions

Ardi Findyartini led the study, completed the analyses, developed the manuscript and confirmed the final version of the manuscript. Estivana Felaza collected the data, contributed to the development of the manuscript and confirmed the final version of the manuscript. Daniar Setyorini collected the data, completed the statistical analyses and contributed to the development of the manuscript. Rita Mustika completed the analyses, contributed to the development of the manuscript and confirmed the final version of the manuscript.

### Authors' information

- Ardi Findyartini is a senior lecturer of medical education in the Faculty of Medicine at Universitas Indonesia, where she heads the Department of Medical Education and serves as Chair of the Medical Education Center of IMERI.
- Estivana Felaza is a lecturer in the Department of Medical Education at Universitas Indonesia. She is also a researcher in the Medical Education Center of IMERI.
- Daniar Setyorini is a researcher in the Medical Education Center of IMERI at Universitas Indonesia.

- Rita Mustika a lecturer in the Department of Medical Education at Universitas Indonesia. She is also the Coordinator of collaborative projects at the Medical Education Center of IMERI.

## Funding

The study was funded by Universitas Indonesia through the scheme funding for international publication.

## Acknowledgement

The authors would like to thank all the undergraduate medical students of FMUI who participated in the study, as well as James Wiguna Wahjudi, Andrew Kurniawan and Johan Qomarasandhy, who helped with data collection. The authors are also very grateful to Dr Retno Asti Werdhani, MEpid for her assistance in the statistical analyses, and colleagues in the Asia Pacific Medical Education Network (APME-net) for their constructive feedback on the study.

## Competing interests

The authors declare that they have no competing interests.

## References

1. Kim SS, Kaplowitz S, Johnston MV. The effects of physician empathy on patient satisfaction and compliance. *Eval Health Prof.* 2004;27(3):237-251. DOI: 10.1177/0163278704267037
2. Price S, Mercer SW, MacPherson H. Practitioner empathy, patient enablement and health outcomes: a prospective study of acupuncture patients. *Patient Educ Couns.* 2006;63(1-2):239-245. DOI: 10.1016/j.pec.2005.11.006
3. Mercer SW, Reynolds WJ. Empathy and quality of care. *Br J Gen Pract.* 2002;52 Suppl:S9-S12.
4. Neumann M, Wirtz M, Bollschweiler E, Mercer SW, Warm M, Wolf J, Pfaff H. Determinants and patient-reported long-term outcomes of physician empathy in oncology: a structural equation modelling approach. *Patient Educ Couns.* 2007;69(1-3):63-75. DOI: 10.1016/j.pec.2007.07.003
5. Halpern J. *From detached concern to empathy: humanizing medical practice.* Oxford (UK): Oxford University Press; 2001. DOI: 10.1093/acprof:osobl/9780195111194.001.0001
6. Beckman HB, Frankel RM. Training practitioners to communicate effectively in cancer care: it is the relationship that counts. *Patient Educ Couns.* 2003;50(1):85-89. DOI: 10.1016/S0738-3991(03)00086-7
7. Larson EB, Yao Y. Clinical empathy as emotional labor in the patient-physician relationship. *JAMA.* 2005;293(9):1100-1106. DOI: 10.1001/jama.293.9.1100
8. Sulzer SH, Feinstein NW, Wendland C. Assessing empathy development in medical education: a systematic review. *Med Educ.* 2016;50(3):300-310. DOI: 10.1111/medu.12806

9. Hojat M, LaNoue M. Exploration and confirmation of the latent variable structure of the Jefferson scale of physician empathy. *Int J Med Educ.* 2014;5:73-81.
10. Neumann M, Edelhauser F, Tauschel D, Fischer MR, Wirtz M, Woopen C, Haramati A, Scheffer C. Empathy decline and its reasons: a systematic review of studies with medical students and residents. *Acad Med.* 2011;86(8):996-1009. DOI: 10.1097/ACM.0b013e318221e615
11. Wilkinson H, Whittington R, Perry L, Eames C. Examining the relationship between burnout and empathy in healthcare professionals: a systematic review. *Burnout Res.* 2017;6:18-29. DOI: 10.1016/j.burn.2017.06.003
12. Brazeau CM, Schroeder R, Rovi S, Boyd L. Relationships between medical student burnout, empathy, and professionalism climate. *Acad Med.* 2010;85(10 Suppl):S33-S36. DOI: 10.1097/ACM.0b013e3181ed4c47
13. Duan C. Being empathic: the role of motivation to empathise and the nature of target emotions. *Motivation Emot.* 2000;24(1):29-49. DOI: 10.1023/A:1005587525609
14. Zaki J. Empathy: a motivated account. *Psychol Bull.* 2014;140(6):1608-1047.
15. Chiao JY, Mathur VA, Harada T, Lipke T. Neural basis of preference for human social hierarchy versus egalitarianism. *Ann N Y Acad Sci.* 2009;1167:174-181. DOI: 10.1111/j.1749-6632.2009.04508.x
16. Singer T, Seymour B, O'Doherty JP, Stephan KE, Dolan RJ, Frith CD. Empathic neural responses are modulated by the perceived fairness of others. *Nature.* 2006;439(7075):466-469. DOI: 10.1038/nature04271
17. Deci EL, Ryan RM. The 'what' and 'why' of goal pursuits: human needs and the self-determination of behavior. *Psychol Inq.* 2000;11:227-268. DOI: 10.1207/S15327965PLI1104\_01
18. Fairchild AJ, Horst SJ, Finney SJ, Barron KE. Evaluating existing and new validity evidence for the Academic Motivation Scale. *Contemp Educ Psychol.* 2005;30:331-358. DOI: 10.1016/j.cedpsych.2004.11.001
19. Kusrurkar RA, Croiset G, Galindo-Garré F, Ten Cate O. Motivational profiles of medical students: association with study effort, academic performance and exhaustion. *BMC Med Educ.* 2013;13:87. DOI: 10.1186/1472-6920-13-87
20. Cruess RL, Cruess SR, Boudreau D, Snell L, Steinert Y. A schematic representation of the professional identity formation and socialisation of medical students and residents: a guide for medical educators. *Acad Med.* 2015;90(6):718-725. DOI: 10.1097/ACM.0000000000000700
21. Vallerand RJ, Pelletier LG, Blais MC, Brière NM, Senécal C, Vallières EF. The academic motivation scale: a measure of extrinsic, intrinsic, and amotivation in education. *Educ Psychol Meas.* 1992;52:1003-1017. DOI: 10.1177/0013164492052004025
22. Hojat M, Mangione S, Nasca TJ, Cohen MJ, Gonnella JS, Erdmann JB, Veloski JJ, Magee M. The Jefferson Scale of Physician Empathy: development and preliminary psychometric data. *Educ Psychol Meas.* 2001;61(2):349-365. DOI: 10.1177/00131640121971158
23. Wahjudi JM. Relationships between stress and empathy among undergraduate medical students in Faculty of Medicine Universitas Indonesia [unpublished undergraduate thesis]. Jakarta, Indonesia: FMUI; 2017.
24. Qomarasandhi J. Relationships between motivation type and burnout among clinical stage students in [the] undergraduate medical program of [the] Faculty of Medicine Universitas Indonesia [unpublished undergraduate thesis]. Jarkarta, Indonesia: FMUI; 2017.
25. Kataoka HU, Koide N, Ochi K, Hojat M, Gonnella JS. Measurement of empathy among Japanese medical students: psychometrics and score differences by gender and level of medical education. *Acad Med.* 2009;84(9):1192-1197. DOI: 10.1097/ACM.0b013e3181b180d4
26. Kožený J, Tišanská L. The structure of the Jefferson Scale of Physician Empathy in Czech physicians. *Ceskoslovenská Psychol.* 2013;17(2):521-532.
27. Hojat M, Gonnella JS. Eleven years of data on the Jefferson Scale of Empathy - Medical Student Version (JSE-S): proxy norm data and tentative cutoff scores. *Med Princ Pract.* 2015;24(4):344-350. DOI: 10.1159/000381954
28. Park KH, Roh H, Suh HS, Hojat M. Empathy in Korean medical students: findings from a nationwide survey. *Med Teach.* 2014;37(10):943-948. DOI: 10.3109/0142159X.2014.956058
29. Chatterjee A, Ravikumar R, Singh S, Chauhan PS, Goel M. Clinical empathy in medical students in India measured using the Jefferson Scale of Empathy-Student Version. *J Educ Eval Health Prof.* 2017;14:33. DOI: 10.3352/jeehp.2017.14.33
30. Rezayat AA, Shahini N, Asl HT, Jarahi L, Behdani F, Shojaei SRH, Abadi JSA. Empathy score among medical students in Mashhad, Iran: study of the Jefferson Scale of Physician Empathy. *Electron Physician.* 2018;10(7):7101-7106. DOI: 10.19082/7101
31. Austin EJ, Evans P, Magnus B, O'Hanlon K. A preliminary study of empathy, emotional intelligence and examination performance in MBChB students. *Med Educ.* 2007;41(7):684-689. DOI: 10.1111/j.1365-2923.2007.02795.x
32. Chen D, Lew R, Hershman W, Orlander J. A cross-sectional measurement of medical student empathy. *J Gen Intern Med.* 2007;22(10):1434-1438. DOI: 10.1007/s11606-007-0298-x
33. Hojat M, Vergare MJ, Maxwell K, Brainard G, Herrine SK, Isenberg GA, Veloski JJ, Gonnella JS. The devil is in the third year: a longitudinal study of erosion of empathy in medical school. *Acad Med.* 2009;84(9):1182-1191. DOI: 10.1097/ACM.0b013e3181b17e55
34. Chen DC, Pahilan ME, Orlander JD. Comparing a self-administered measure of empathy with observed behavior among medical students. *J Gen Intern Med.* 2009;25(3):200-202. DOI: 10.1007/s11606-009-1193-4
35. Ponnampuruma G, Yeo SP, Samarasekera DD. Is empathy change in medical school geo-socioculturally influenced? *Med Educ.* 2019;53(7):655-665. DOI: 10.1111/medu.13819
36. Vansteenkiste M, Sierens E, Soenens B, Luyckx K, Lens W. Motivational profiles from a self-determination perspective: the quality of motivation matters. *J Educ Psychol.* 2009;101(3):671-688.
37. Ratelle CF, Guay F, Vallerand RJ, Larose S, Senécal C. Autonomous, controlled, and amotivated types of academic motivation: a person-oriented analysis. *J Educ Psychol.* 2007;99(4):734-746.
38. Doménech-Betoret F, Abellán-Roselló L, Gómez-Artiga A. Self-efficacy, satisfaction, and academic achievement: the mediator role of students' expectancy-value beliefs. *Front Psychol.* 2017;8:1193. DOI: 10.3389/fpsyg.2017.01193
39. Schönrock-Adema J, Bouwkamp-Timmer T, Hell EA, Cohen-Schotanus J. Key elements in assessing the educational environment: where is the theory? *Adv Health Sci Edu.* 2012;17(5):727-742. DOI: 10.1007/s10459-011-9346-8

**Corresponding author:**

Ardi Findyartini, MD, PhD  
University Indonesia, Faculty of Medicine, Department of  
Medical Education, Salemba 6, 10430 Central Jakarta,  
Indonesia, phone: +6285959590377  
findyartin@yahoo.com

**Please cite as**

Findyartini A, Felaza E, Setyorini D, Mustika R. Relationship between  
empathy and motivation in undergraduate medical students. *GMS J  
Med Educ.* 2020;37(4):Doc43.  
DOI: 10.3205/zma001336, URN: urn:nbn:de:0183-zma0013365

**This article is freely available from**

<https://www.egms.de/en/journals/zma/2020-37/zma001336.shtml>

**Received:** 2019-08-07

**Revised:** 2020-01-22

**Accepted:** 2020-04-16

**Published:** 2020-06-15

**Copyright**

©2020 Findyartini et al. This is an Open Access article distributed under  
the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 License. See license  
information at <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>.



# Beziehung zwischen Empathie und Motivation bei Medizinstudenten im Bachelorstudiengang

## Zusammenfassung

**Hintergrund:** Die medizinische Ausbildung im Bachelorstudiengang ist wichtig, um die Empathie (das Einfühlungsvermögen) zu fördern. Sie ist eine kritische Komponente in der Kommunikation zwischen Patienten und Arzt. Studien zeigen jedoch einen Rückgang der Empathie, sobald Medizinstudenten in ihre klinischen Jahre eintreten. Weil Empathie auch ein „motiviertes Phänomen“ ist, zielt die aktuelle Studie darauf ab, die Beziehung zwischen Empathie und Motivationsart der Studenten zu untersuchen.

**Methoden:** Diese Querschnittsstudie verwendete einen Gesamtstichprobenansatz, um Medizinstudenten zwischen dem 1. und 5. Studienjahr anzuwerben. Die Jefferson Scale of Physician Empathy (JSPE) wurde angewandt, um die Empathie der Medizinstudenten zu vermessen und die Academic Motivation Scale (AMS), um deren Motivation zu bewerten. Nach den deskriptiven Analysen wurden die Unterschiede in den Empathiewerten (Scores) mithilfe des Kruskal-Wallis-Tests und des Post-hoc-Mann-Whitney-Tests basierend auf der Motivationsart bewertet. Darüber hinaus wurde eine Rangkorrelationsanalyse nach Spearman durchgeführt, um die Beziehung zwischen Empathie und Motivationsarten der Studierenden auszuwerten. Die Analysen wurden für jedes Studienjahr durchgeführt.

**Ergebnisse:** Insgesamt wurden 827 ausgefüllte Fragebögen (71,3% Resonanzquote) analysiert. Diese zeigten eine starke interne Konsistenz. Die Mehrheit der Studierenden zeigten Hoch-Intrinsisch und Hoch-Kontrollierte Motivationen. Es wurde gezeigt, dass die Art der Motivation konsistent mit Empathie verbunden ist.

**Schlussfolgerungen:** Die vorliegende Studie beleuchtet insbesondere die Verbindung zwischen der Motivation und Empathie bei den Medizinstudenten. Je weiter sich das Motivationsprofil in Richtung der Gering-Intrinsischen und Wenig-Kontrollierten Motivation bewegte, desto geringer waren die Empathiewerte.

**Schlüsselwörter:** Medizinstudenten im Bachelorstudiengang, Empathie, Motivation

## Hintergrund

Das Einfühlungsvermögen oder die Empathie von Ärzten wird als kritischer Bestandteil der Kommunikation zwischen Patienten und Arzt angesehen, da es zu einer größeren Zufriedenheit der Patienten [1], einer stärkeren Teilnahme und Aufklärung der Patienten [1], [2], [3], einer geringeren emotionalen Belastung und einer höheren Lebensqualität der Patienten [4] und zu erhöhter diagnostischen Genauigkeit bei Ärzten führt [5], [6], [7].

Eine allgemein akzeptierte Definition für Empathie, wie sie von Mercer und Reynolds vorgeschlagen wurde, hebt ihre kognitiven, affektiven und Verhaltens- oder Handlungsaspekte hervor [3]. Nach Ansicht dieser Autoren bedeutet empathisch zu sein, die Situation, Betrachtungs-

weise und Gefühle des Patienten zu verstehen, zu kommunizieren und die Richtigkeit dieses Verständnisses zu überprüfen, um dann auf der Grundlage dieses Verständnisses zu handeln, um so dem Patienten zu helfen [3]. Eine systematische Rezension von Sulzer et al. fand heraus, dass von allen drei Komponenten der Empathie (d. h. kognitiv, affektiv und verhaltensbezogen) der kognitive Prozess das am häufigsten verwendete Konzept ist, während der affektive Aspekt der am wenigsten verwendete ist [8].

Mehrere Studien verwendeten eine von Hojat und LaNoue vorgeschlagene Definition für Empathie ([9], S. 74). Diese besagt, dass Empathie „ein vorwiegend kognitives Attribut ist, das ein Verständnis der Erfahrungen, Bedenken und Aussichten der Patienten beinhaltet, kombiniert mit der Fähigkeit, dieses Verständnis zu kommunizieren.“

Ardi Findyartini<sup>1,2</sup>

Estivana Felaza<sup>1,2</sup>

Daniar Setyorini<sup>2</sup>

Rita Mustika<sup>1,2</sup>

1 University Indonesia, Faculty of Medicine, Department of Medical Education, Jakarta, Indonesien

2 University Indonesia, Faculty of Medicine, Medical Education Center, Indonesian Medical Education and Research Institute (IMERI), Jakarta, Indonesien

Medizinische Fakultäten in vielen Ländern haben versucht, Empathie bei ihren Medizinstudenten und angestellten Ärzten zu fördern. Eine systematische Bewertung von Neumann et al. [10], der sich auf Studien mit Längsschnittdaten konzentriert, zeigte, dass die Empathie während des medizinischen Studiums und der ärztlichen Weiterbildung abnimmt, insbesondere während der klinischen Phase in der Ausbildung, was vermutlich bei Studierenden durch Konflikte mit Lehrplänen ausgelöst wird. Verschiedene Faktoren werden als mit der Entwicklung von Empathie verbunden angesehen, wie Burnout [11], das Klima der Professionalität [12] und Motivation [13], [14].

Empathie kann je nach individuellen Unterschieden [15] und subjektiver Beurteilung [16] variieren und kann sowohl automatisch als auch situationsbedingt ausfallen [14]. Empathie ist „ein motiviertes Phänomen“, bei dem Menschen sich entscheiden können, ob sie den Prozess des Verstehens der Emotionen anderer Menschen erfahren oder vermeiden wollen [14]. Einige Phänomene wie Leiden, materielle Kosten und Einfluss durch Wettbewerb können Menschen dazu bringen, Empathie zu vermeiden, während positive Affekt, Zugehörigkeit und soziale Begehrlichkeit sie dazu ermutigen können, einfühlsamer zu werden [14]. Eine Studie von Duan argumentierte, dass Motivation die intellektuelle Empathie (die kognitive Komponente) erhöht, wenn die Zielperson traurig ist und die empathische Emotion (die affektive Komponente) erhöht, wenn die Zielperson glücklich ist [13]. Das Lernen an medizinischen Fakultäten erfordert eine angemessene Motivation, einschließlich des Erlernens, mit Patienten und ihren Familien einfühlsam umzugehen. Basierend auf der Selbstbestimmungstheorie [17] kann Motivation als ein Kontinuum zwischen Amotivation, welche ein Gefühl der Inkompetenz und der Unfähigkeit, ein gewünschtes Ergebnis zu erzielen, beinhaltet, extrinsischer Motivation, in der der Drang, etwas zu tun oder zu erledigen, durch die Umgebung oder externe Faktoren bestimmt ist und die intrinsische Motivation, in der der Ansporn, eine Aktivität zu verfolgen, auf die persönliche Zufriedenheit abzielt definiert werden [18]. Vier Motivationsprofile wurden von Kusurkar et al. [19] eingeführt. Diese sind der Typ Hoch-Intrinsisch Hoch-Kontrolliert (High Intrinsic High Controlled, HIHC), der eine hohe/hohes intrinsische Motivation/Interesse und kontrollierte/feststehende Motivation widerspiegelt, und der Typ Hoch-Intrinsisch Wenig-Kontrolliert (High Intrinsic Low Controlled, HILC), der eine hohe/hohes intrinsische Motivation/Interesse und eine wenig kontrollierte/feststehende Motivation widerspiegelt.

Zusätzlich bezieht sich die Art Gering-Intrinsisch Hoch-Kontrolliert (Low Intrinsic High Controlled, LIHC) auf ein(e) geringe(s) intrinsische(s) Motivation/Interesse und eine hohe kontrollierte/bestehende Motivation, während sowohl die intrinsische Motivation/das Interesse als auch die kontrollierte/bestehende Motivation beim Gering-Intrinsisch Wenig-Kontrolliert Motivationstyp (LILC) niedrig sind.

Nach bestem Wissen der Autoren gibt es nur eine begrenzte Anzahl an Studien, in denen die Zusammenhänge zwischen Empathie und Motivationsprofilen unter Medizinstudenten im Grundstudium untersucht werden. Die vorliegende Studie zielte darauf ab, die Beziehung zwischen Empathie und Motivationsarten der Studierenden zu untersuchen. Angesichts der Ergebnisse früherer Studien zu Empathie und Motivation [13], [14] stellen die gegenwärtigen Autoren außerdem die Hypothese auf, dass Studierende mit hoher intrinsischer und/oder hoher kontrollierter Motivation im Vergleich zu Studierenden mit anderen Motivationsprofilen bessere Empathieergebnisse erzielen. Die Ergebnisse dieser Studie sollen über die Entwicklung von Empathie informieren und die ideale Lernumgebung für Medizinstudenten vorschlagen. Die medizinische Ausbildung im Bachelorstudiengang stellt eine kritische Zeit für die Entwicklung von Empathie dar, wenn man berücksichtigt, dass diese Phase einen starken Einfluss auf die berufliche Entwicklung von Medizinstudenten hat, in der sie sich mit ihren zukünftigen beruflichen Rollen identifizieren, diese aber noch nicht vollständig in ihre Praxis integriert haben [20].

## Methoden

### Kontext

Diese Studie wurde im Rahmen des medizinischen Grundstudiums an der medizinischen Fakultät der Universitas Indonesia (FMUI) durchgeführt. Das Programm besteht aus einem 5,5-jährigen Studienplan, der aus einer akademischen/vorklinischen Phase (3,5 Jahre) und einer klinischen Phase (2 Jahre) besteht. Das kompetenzbasierte Curriculum beinhaltet einen integrierten Ansatz, der die biomedizinischen, klinischen und sozialen Wissenschaften sowie den Humanismus einbezieht. Das Programm erkennt die Wichtigkeit, Kenntnisse des Humanismus, Professionalität und kulturelle Kompetenz, einschließlich Empathie zu entwickeln an, indem strukturierte Längsschnittkurse in der vorklinischen Phase angeboten werden. Die Studierenden werden ermutigt, die Grundkonzepte von Empathie zu verstehen, reale klinische Praxis zu beobachten und über ihre Empathieentwicklung durch eine Reihe von Diskussionen, Überlegungen, Feldaktivitäten und Hospitationen bei Vorbildern zu reflektieren. Solche Strukturen werden im klinischen Stadium noch integrativer umgesetzt. Das Programm betont auch die Entwicklung der Fakultät, um die Rollen von Dozenten der Medizin als Ressourcen, Vermittler und Vorbilder für Empathie und berufliche Entwicklung zu unterstützen.

### Studiengestaltung und Instrumente

Diese Querschnittsstudie verwendete das Verfahren der Gesamtstichprobe und wurde im Mai 2018 abgeschlossen. Die Academic Motivation Scale (AMS) [21] und die Jefferson Scale of Physician Empathy (JSPE; Studenten-

version) [22] wurden verwendet, um die Motivation bzw. Empathie der Studierenden zu messen. Alle Instrumente wurden in indonesischer Sprache durchgeführt. Beide Instrumente wurden in früheren Studien für die Verwendung in indonesischer Sprache validiert [23], [24]. Der AMS-Fragebogen besteht aus 28 Fragen, die auf einer 7-Punkte-Likert-Skala bewertet wurden und von „überhaupt nicht verwandt/zutreffend“ bis „sehr verwandt/zutreffend“ reichen. Die ursprüngliche Version des Fragebogens besteht aus sieben Unterskalen: drei für die intrinsische Motivation (d.h. zu wissen, auf ein Ziel hin, um Stimulation zu erfahren), drei für die extrinsische Motivation (d.h. identifiziert, introjiert, externe Regulation) und Amotivation. In der vorliegenden Studie wurde der Rahmen von Kusurkar et al. [19] verwendet, der den Fragebogen in vier Motivationsarten (d.h. HIHC, HILC, LIHC und LILC) umgestaltete. Alle Bewertungen für intrinsische und kontrollierte Motivationsarten wurden dann in hohe (Durchschnitt jedes Items >3,5) und niedrige Gruppen (Durchschnitt jedes Items ≤3,5) eingeteilt. Die vier Arten wurden als Ordnungsdaten von 1 bis 4 kodiert, die HIHC, HILC, LIHC bzw. LILC entsprechen. Um Empathie zu messen, führte diese Studie schließlich die JSPE für Medizinstudenten durch [22]. Dieses Instrument konzentriert sich auf den kognitiven Aspekt von Empathie und zeigt eine gute interne Konsistenz (0,7-0,9) und wurde bereits früher in anderen Sprachen durchgeführt [22], [25], [26].

## Stichprobe

Insgesamt wurden 1.160 Studierende zur Teilnahme an dieser Studie eingeladen. Die Fragebögen wurden mit Studierenden des 1. bis 5. Studienjahres unter Verwendung eines Gesamtstichprobenansatzes durchgeführt, was freiwillige Teilnahme ermöglichte. Zum Zeitpunkt der Durchführung der Studie befanden sich die Studierenden jeweils im zweiten Semester des jeweiligen Studienjahres.

## Datenerhebung

Beide Fragebögen wurden an die gesamte Stichprobe verteilt, mit Ausnahme der Studierenden in ihrem letzten Jahr, da sie ihr Studium aufgrund des Aufbaus des 5,5-Jahres-Lehrplans bereits abgeschlossen hatten. Um die Antwortquote und Gültigkeit zu erhöhen, füllten die Studierenden einen Papierausdruck des Fragebogens nach Abschluss eines, auf jedes akademische Jahr, zugeschnittenen Fortschrittstests aus. Den Studierenden wurde versichert, dass die Teilnahme an der Studie freiwillig war und es keine Konsequenzen für ihre akademische Bewertung aufgrund ihrer Teilnahme geben würde. Das Forschungsteam bot denjenigen, die die Fragebögen ausfüllten, einen kleinen Anreiz (d.h. wiederverwendbare Wasserflaschen).

## Datenanalyse

Die Daten wurden gefiltert, so dass nur die vollständig ausgefüllten Fragebögen analysiert wurden. Die Analyse wurde mit SPSS 22.0 durchgeführt. Die Bewertungen und Gruppen für das AMS und das JSPE wurden gemäß den für jedes Maß relevanten Handbüchern gewonnen. Die interne Konsistenz jedes Fragebogens wurde mit Cronbachs Alpha bestimmt. Deskriptive Analysen wurden durchgeführt, um die demografischen Merkmale und relevanten Bewertungen jedes Befragten gemäß seines akademischen Jahres zu beschreiben. Alle Daten wurden auf Normalität, Homogenität und bivariate Beziehungen analysiert. Angesichts der abnormalen Datenverteilung wurden die Unterschiede in den Empathiewerten basierend auf der Motivationsart in jedem Jahr mithilfe des Kruskal-Wallis-Tests und posthoc mit einem Mann-Whitney-Tests bestimmt.

Darüber hinaus wurde eine Spearman Rangkorrelationsanalyse durchgeführt, um die Beziehung zwischen Empathie und Motivationsart der Studierenden zu bestimmen. Alle Analysen wurden für jedes Studienjahrkohorte durchgeführt, wobei die Unterschiede in der Lernerfahrung und im Lehrplan zwischen den Jahren berücksichtigt wurden.

Die Studie wurde vom dem Forschungsethikkomitee der FMUI (Nr. 451/UN2.F1/ETIK/IV/2018) genehmigt. Die Teilnehmer gaben eine schriftliche Zustimmung und bestätigten, dass alle Berichte die aus der vorliegenden Studie hervorgehen ihre Daten vollständig anonymisieren würden.

## Ergebnisse

Insgesamt nahmen 1061 Medizinstudenten zwischen dem 1. und 5. Studienjahr an dieser Studie teil. Nach der Datenbereinigung konnten 827 Fragebögen analysiert werden (71,3% Antwortquote). Die interne Konsistenz unter den Fragebögen, welche mittels Cronbachs Alpha gemessen wurde, war sehr gut (AMS: 0.794; JSPE: 0.794). Die Charakteristiken der Studenten, welche ihre Fragebögen ausgefüllt zurückgaben, sind in Tabelle 1 dargestellt. Der Anteil weiblicher Studenten war in allen Studienjahren höher als der der männlichen Studenten. Die meisten Studenten, welche sowohl hohe intrinsische als auch hohe kontrollierte Motivation aufwiesen, erzielten bis zum dritten vorklinischen Jahr (Jahr 3) einen hohen Empathiewert, welcher im ersten klinischen Jahr (Jahr 4) etwas geringer ausfiel und im 2. klinischen Jahr (Jahr 5) weiter abnahm (Kruskal-Wallis:  $\chi^2$  18.262, df 4,  $p=0,001$ ). Der post-hoc Mann-Whitney Test zeigte, dass der Empathiewert zwischen den folgenden Gruppen signifikant verschieden war:

1. Vorklinisches Jahr 1 und 2 (Mann-Whitney U 10852,000,  $p=0,037$ )
2. Vorklinisches Jahr 1 und 3 (Mann-Whitney U 10555,000,  $p=0,000$ )

Tabelle 1: Merkmale der Befragten (N=827)

Merkmale	Akademisches Jahr				
	Jahr 1 (vorklinisch)	Jahr 2 (vorklinisch)	Jahr 3 (vorklinisch)	Jahr 4 (klinisch)	Jahr 5 (klinisch)
	N=172	N=146	N=210	N=164	N=135
<b>Geschlecht</b>					
Männlich	111 (48.89%)	79 (39.89%)	85 (40.48%)	66 (29.46%)	68 (38.86%)
Weiblich	116 (51.10%)	119 (60.10%)	125 (59.52%)	128 (57.14%)	107 (61.14%)
<b>Motivationsarten/-typen</b>					
Hoch intrinsisch hoch kontrolliert (HIHC)	191 (84.14%)	158 (79.80%)	171 (81.43%)	180 (80.36%)	147 (84%)
Hoch intrinsisch wenig kontrolliert (HILC)	23 (10.13%)	24 (12.12%)	22 (10.48%)	29 (12.95%)	15 (8.57%)
Gering intrinsisch hoch kontrolliert (LIHC)	2 (0.89%)	8 (4.04%)	10 (4.76%)	3 (1.34%)	4 (2.28%)
Gering intrinsisch wenig kontrolliert (LILC)	11 (4.84%)	8 (4.04%)	7 (3.33%)	12 (5.36%)	9 (5.14%)
<b>Empathie</b>					
Gesamtmittelwert (SD)	114.38 (12.762)	117,66 (12,244)	119.58 (9.523)	118.01 (11.078)	114.50 (13.310)
Median (range)	114.00 (68–202)	118 (78–178)	120 (93–140)	119 (80–138)	115.00 (76–174)

\* Es gibt keinen statistisch signifikanten Unterschied im Anteil der Geschlechter über die akademischen Jahre ( $\chi^2$  0,516; df = 4; p 0,972)

\*\* Es gibt keinen statistisch signifikanten Unterschied im Verhältnis der Motivationsarten über die akademischen Jahre ( $\chi^2$  13,739; df = 12; p 0,318)

- Vorklinisches Jahr 1 und klinisches Jahr 1/Jahr 4 (Mann-Whitney U 11284,500, p=0,002)
- Vorklinisches Jahr 2 und klinisches Jahr 2/Jahr 5 (Mann-Whitney U 8461,000, p=0,015)
- Vorklinisches Jahr 3 und klinisches Jahr 2/Jahr 5 (Mann-Whitney U 8183,000, p<0,001)
- Klinisches Jahr 1 und klinisches Jahr 2/Jahr 5 (Mann-Whitney U 8855,000, p=0,000)

Gemessen über alle Studienjahre, betrug der kleinste mittlere Empathiewert  $114,38 \pm 12,76$  im ersten vorklinischen Jahr und der größte mittlere Empathiewert  $119,58 \pm 9,52$  im dritten vorklinischen Jahr.

Tabelle 2 gibt die Empathiewerte basierend auf den vier unterschiedlichen Motivationsarten wieder. Die Ergebnisse des Kruskal-Wallis Tests zeigen, dass statistisch signifikante Unterschiede zwischen den unterschiedlichen Motivationsarten zugeordneten Empathiewerten bei Studenten des ersten und dritten vorklinischen Jahres (Jahre 1 und 3) sowie Studenten des zweiten klinischen Jahres (Jahr 5) bestanden. Der Mann-Whitney Test ergab statistisch signifikante Unterschiede zwischen den Empathiewerten zwischen den Motivationsarten HIHC und HILC bei Studenten im ersten vorklinischen Jahr (Jahr 1) (Mann-Whitney U 646,500; p=0,022); HIHC/HILC und LIHC (Mann-Whitney U 421,000; p=0,012 bzw. Mann-Whitney U 20,000; p=0,011), sowie LIHC und LILC bei Studenten im dritten vorklinischen Jahr (Jahr 3) (Mann-Whitney U 3,500; p=0,008); und HIHC und LILC bei Studenten im zweiten klinischen Jahr (Jahr 5) (Mann-Whitney U 216,000; p=0,004).

Für jedes Studienjahr wurde außerdem eine Korrelationsanalyse mittels Spearman-Rang-Koeffizienten durchgeführt, um die Korrelation zwischen Empathie und Motivationsprofil zu ermitteln (siehe Tabelle 3). Die Ergebnisse in Tabelle 3 legen nahe, dass die Art der Motivation eine schwache negative Korrelation zur Empathie aufwies, welche allerdings nur bei Studenten im ersten und zweiten vorklinischen Jahr und solchen im zweiten klinischen

Jahr statistisch signifikant war. Für diese Analyse wurden die Motivationsarten in der Reihenfolge HIHC/HILC hin zu LIHC/LILC geordnet und mit den Ziffern 1-4 kodiert. Diese negative Korrelation deutet folglich an, dass der Empathiewert umso niedriger war, je mehr sich das Motivationsprofil Richtung LILC (kodiert als 4) bewegte.

## Diskussion

Das Ziel der vorliegenden Arbeit war es, die Zusammenhänge zwischen Empathie und Motivationsart während der fünf Jahre des medizinischen Grundstudiums zu erforschen. Soweit den Autoren bekannt ist, ist dies neben der Arbeit von Duan [13], welche den Zusammenhang zwischen Empathie und Motivation in einem experimentellen Setting untersuchte, die erste Studie, die die Beziehung zwischen der akademischen Motivation von Medizinstudenten und deren Empathie erforscht. Wie Zaki [14] bereits vorschlug, ist Empathie als motivationsabhängiges Phänomen aufzufassen, bei dem soziales Bestreben und intrinsische Motivation interagieren. Insgesamt gesehen waren die mittleren Empathiewerte der Medizinstudenten mit Werten zwischen  $114,38 \pm 12,76$  und  $119,58 \pm 9,52$  vergleichbar zu denen anderer Studien, welche den JSPE benutzten und innerhalb der letzten 11 Jahre durchgeführt wurden [27]. Sie sind allerdings höher im Vergleich zu Ergebnissen aus Südkorea ( $105,90 \pm 12,8$ ) [28], Indien ( $96,01 \pm 14,56$ ) [29] und dem Iran ( $103,67 \pm 15,34$ ) [30]. Außerdem konnte festgestellt werden, dass die Empathiewerte bis zum dritten vorklinischen Jahr höher waren und in den klinischen Jahren etwas niedriger. Vorangegangene Studien deuten ebenfalls an, dass die Empathie abnimmt sobald Studenten die klinischen Jahre durchlaufen bzw. beginnen, Kontakt mit Patienten zu haben [31], [32].

Mehrere longitudinale Beobachtungsstudien, welche in einer systematischen Übersichtsarbeit von Neumann et al. [10] zusammengefasst wurden, ergaben eine Abnah-



**Tabelle 2: Empathiewerte nach der Motivationsart (N=827)**

Merkmale	Empathie									
	Vorklinisches Jahr 1 N = 172		Vorklinisches Jahr 2 N = 146		Vorklinisches Jahr 3 N = 210		Klinisches Jahr 1 N = 164		Klinisches Jahr 2 N = 135	
Motivationsarten	Mittelwert (SD)	p	Mittelwert (SD)	p	Mittelwert (SD)	p	Mittelwert (SD)	p	Mittelwert (SD)	p
Hoch intrinsisch hoch kontrolliert (HIHC)	115.60 (12.10)	0.037*	118.58 (12.31)	0.12	119.80 (9.55)	0.048*	118.57 (10.90)	0.393	116.24 (12.50)	0.003*
Hoch intrinsisch wenig kontrolliert (HILC)	109.96 (9.93)		113.50 (9.59)		119.86 (9.69)		115.54 (13.14)		107.67 (14.01)	
Gering intrinsisch hoch kontrolliert (LIHC)	92.50 (27.58)		115.13 (15.51)		112.40 (6.40)		121.33 (3.10)		108.25 (10.37)	
Gering intrinsisch wenig kontrolliert (LILC)	106.45 (19.14)		114.38 (13.50)		123.57 (8.79)		114.58 (8.97)		100.22 (15.25)	

\*Kruskal-Wallis Test; p ist signifikant bei 0.05 oder weniger

- Vorklinisches Jahr 1:  $\chi^2$  8,404, df = 3, p 0.037
- Vorklinisches Jahr 2:  $\chi^2$  5,972, df = 3, p 0.12
- Vorklinisches Jahr 3:  $\chi^2$  8,290, df = 3, p 0.048
- Klinisches Jahr 1:  $\chi^2$  1,589, df = 3, p 0.393
- Klinisches Jahr 2:  $\chi^2$  11,831, df = 3, p 0.003

\*\*Posthoc Mann-Whitney Test; p ist signifikant bei 0.05 oder weniger

- Vorklinisches Jahr 1: HIHC & HILC Mann-Whitney U 646,500; p 0.022
- Vorklinisches Jahr 3: HIHC & LIHC Mann-Whitney U 421,000; p 0.012 und HILC & LIHC Mann-Whitney U 20,000; p 0.011
- Klinisches Jahr 2: HIHC & LILC Mann-Whitney U 216,000; p 0.004

**Tabelle 3: Verbindungen zwischen Empathie und Motivation (Spearman's Rang-Korrelationskoeffizient)**

Variablen	Empathiewerte									
	Jahr 1 (vorklinisch)		Jahr 2 (vorklinisch)		Jahr 3 (vorklinisch)		Jahr 4 (klinisch)		Jahr 5 (klinisch)	
	r	p	r	p	r	p	r	p	r	p
Motivationsarten	-0.185	0.005*	-0.16	0.024*	-0.061	0.381	-0.098	0.147	-0.279	0.0001*

\*p signifikant bei 0.05 oder weniger, unter Verwendung von Spearman's Ranganalyse.

me des Empathiewerts mit je weiter die medizinische Ausbildung fortschritt. Nach Hojat et al. [33] beruht dieser Empathieverlust auf einem zunehmenden Zynismus und rückläufigen Idealismus. Die anhand des JSPE gemessene Empathie unterstreicht den kognitiven Aspekt [9]; deshalb ist es möglich, dass die Entwicklung der affektiven und verhaltensbezogenen Aspekte der Empathie mit diesem Instrument nicht gemessen werden können, welche wahrscheinlich mehr in den Vordergrund rücken, sobald Studenten vermehrt Kontakt mit Patienten haben. Eine Studie, die die Empathie von Studenten während ihrer klinischen Jahre untersuchte, stellte sogar eine Empathiezunahme in diesem Zeitraum fest, obwohl die mit Hilfe einer selbstentwickelten Skala gemessenen Empathiewerte abnahmen [34]. Auch eine Übersichtsarbeit von Ponnampertuma et al. [35] enthält Hinweise darauf, dass Studien zur Empathieentwicklung von Medizinstudenten aus den fernöstlichen Regionen der Welt kleine, aber signifikante Zunahmen der Empathie im Laufe des Studiums aufzeigen.

In jedem Studienjahr wurden ungefähr 80-84% der Medizinstudenten in der HIHC Motivationsart eingeordnet (siehe Tabelle 1). Eine andere Arbeit kommt innerhalb eines anderen Settings zu einer anderen Kategorisierung: die Mehrheit der Studenten (31,8%) wies hierbei eine Motivation der Kategorie LIHC auf, gefolgt von HILC (26,1%), HIHC (25,2%) und LILC (16,9%) [19]. Entsprechend der Selbstbestimmungstheorie führt die Höhe der Motivation nicht immer zum erwarteten Ergebnis, insbesondere wenn die Motivation von schlechter Güte ist.

Motivation hoher Güte zeichnet sich durch autonome oder interne Kontrolle aus; dagegen ist extern kontrollierte Motivation von schlechter Güte [36].

Die Ergebnisse der vorliegenden Studie zeigen, dass die meisten Medizinstudenten hoch motiviert waren, Medizin zu studieren, und großes Interesse am Ansehen des Ärzteberufs aufweisen [19]. Unter Berücksichtigung der Motivationsprofile sowohl während der präklinischen als auch der klinischen Jahre des Studiums deutet die vorliegende Studie auf die Wichtigkeit hin, ein Umfeld innerhalb der medizinischen Ausbildung zu schaffen, welches die studentischen Wünsche nach Autonomie, dem Gefühl, das sich ihre Bemühungen auszahlen und der Bindung an ihre Mitstudenten erfüllt [35].

Die Unterschiede in den Empathiewerten, welche in der vorliegenden Arbeit gefunden wurden, könnten sich anhand der variierenden Motivationsarten erklären lassen. Studenten mit HIHC Motivation zeichneten sich verglichen mit anderen Motivationsarten durch mehr Empathie aus, insbesondere im ersten und dritten vorklinischen und dem zweiten klinischen Jahr (siehe Tabelle 2). Die Korrelationskoeffizienten ergaben für diese drei Studienjahre eine konsistente und signifikante Korrelation zwischen Empathiewert und Motivationsart. Die Autoren argumentieren, dass Medizinstudenten mit HIHC Motivation höhere Werte in kognitiver Empathie (gemessen mittels JSPE) erzielten, wenn man sie mit Studenten vergleicht, deren Motivation von anderer Art ist da Studenten vom Typ HIHC sowohl intellektuelle als auch affektive Empathie anwenden [13]. Innerhalb kollektivistischer und hierarchischer



Kulturen, wie in dem vorliegenden Setting, könnten HIHC Typen von dem inneren Bestreben getrieben sein, Ärzte zu werden und dabei gleichzeitig äußere Erwartungen zu erfüllen, indem sie Einfühlungsvermögen gegenüber ihren Patienten aufbringen, unabhängig von deren Zustand. Empathie stellt für Medizinstudenten eine derart komplexe zu erlernende Fähigkeit dar, die eine ausgeglichene Entwicklung kognitiver, affektiver und verhaltensbezogener Komponenten erfordert. Nichtsdestotrotz wird Empathie als absolut notwendige Fähigkeit für zukünftige Ärzte angesehen und wird deshalb sowohl von Studenten als auch von medizinischen Lehranstalten hoch angesehen. Innerhalb der Erwartung-mal-Wert Theorie der Motivation sind der Wert, den man einem Ziel zuordnet und die Erwartung, dieses Ziel zu erreichen, zwei von vier motivierenden Faktoren, welche die studentische Selbsteffizienz bestimmen [37]. Die Autoren legen nahe, dass die Beziehung zwischen Empathie (als wertgeschätzter Aufgabe), Selbsteffizienz und intrinsischer Motivation das Resultat erklären könnte, dass Empathie positiv mit der HIHC Motivationsart unter Medizinstudenten korrelierte. Diese Studie könnte auch der Ausgangspunkt für eine weiterführende Diskussion zur Wichtigkeit einer positiven, fördernden und humanistischen Lernumgebung sein, um Empathie von Medizinstudenten zu fördern. Trotz hoher intrinsischer Motivation und Selbsteffizienz setzt die komplexe Aufgabe, Empathie zu verstehen und sie in verschiedenen klinischen Situationen einzusetzen, eine unterstützende Lernumgebung voraus. Diese sollte die persönliche Entwicklung, zielgerichtete Fortschritte, Beziehungen und Systemerhaltung sowie Änderung mit einschließen [38]. Die Lernumgebung ist ein unabdingbarer Bestandteil des medizinischen Curriculums. In der vorliegenden Studie konnte ein konsistentes curriculares Vorgehen, welches mit dem Training von Lehrkräften zur Entwicklung einer Vorbildfunktion verbunden war, offenbar die Entwicklung der Empathie und der Professionalität von Medizinstudenten fördern.

### Einschränkungen

Diese Studie wurde an nur einer Institution durchgeführt, was die Generalisierung der Ergebnisse einschränken könnte. Nichtsdestotrotz war die Antwortrate sehr gut. Da die Analysen für jeden vorklinischen und klinischen Jahrgang durchgeführt wurden, kommt unterstützend ebenfalls hinzu, dass die spezifischen Charakteristiken der Studenten, des Curriculums und der Lernumgebung bei der Ergebnisanalyse für jeden einzelnen Jahrgang berücksichtigt wurden.

Die Autoren sind sich auch der Limitationen von selbst ausgefüllten Fragebögen bewusst. Da die Fragebögen aber komplett anonym ausgefüllt wurden und keine akademischen Konsequenzen für die Studenten nach sich zogen, gingen wir davon aus, dass die Antworten ehrlich waren. Weitere Beobachtungen könnten notwendig sein, um die leichte Abnahme der Empathiewerte während der klinischen Jahre, die mittels JSPE gemessen wurden, zu bestätigen. Weiterhin wies die Mehrzahl der

Studenten (80-84%) in dieser Studie ein HIHC Motivationsprofil auf. Aufgrund dieses Resultats erkennen die Autoren an, dass die anderen Kategorien eventuell mit einer nicht ausreichenden Zahl von Studenten vertreten waren, um die statistische Auswertung valide zu gestalten. Im Abschluss erlaubte die Gestaltung der vorliegenden Studie den Autoren nicht, kausale Zusammenhänge zwischen der studentischen Empathie und Motivationsarten abzuleiten. Neben den möglichen Richtungen der Zusammenhänge zwischen den Variablen ist es wichtig, ein kausales Verständnis über die Faktoren zu erlangen, welche die Entwicklung der Empathie von Medizinstudenten beeinflussen.

## Schlussfolgerungen

Die vorliegende Studie liefert empirische Evidenz für Beziehungen zwischen Empathie und Motivationsarten unter Medizinstudenten. Die Motivationsart war durchgängig mit den Empathiewerten assoziiert. Je mehr sich die Motivationsart in Richtung geringer intrinsischer und weniger kontrollierter Motivation bewegte, desto geringer war auch der Empathiewert. Aufgrund der Tatsache, dass die Medizinstudenten im vorliegenden Setting hauptsächlich eine HIHC Motivationsart aufwiesen, deuten die Ergebnisse auch auf die Wichtigkeit hin, die Motivation für den Beginn eines Medizinstudiums zu erforschen und im Laufe der medizinischen Ausbildung zu verfolgen. Weitere Studien sollten den Zusammenhang zwischen Empathie und Motivationsarten longitudinal erforschen und die Rolle der Lernumgebung bei der Förderung von Motivation und Entwicklung von Empathie von Medizinstudenten untersuchen.

## Angaben

### Ethikvotum und Einverständniserklärung

Das Studienprotokoll wurde von der Kommission für ethische Forschung der medizinischen Fakultät der Universitas Indonesia genehmigt. Alle Teilnehmer in dieser Studie erklärten sich damit einverstanden und erteilten ihre Zustimmung schriftlich. Die Teilnehmer wurden darüber informiert, dass ihre Teilnahme völlig freiwillig war und dass die Autoren die Vertraulichkeit der enthaltenen Daten in den Berichten aus dieser Studie gewährleisten würden.

### Datenverfügbarkeit und Materialien

Die während der vorliegenden Studie generierten und/oder analysierten Datensätze sind nicht öffentlich verfügbar, sondern nur auf begründete Anfrage beim korrespondierenden Autor zugänglich.

## Autorenbeiträge

Ardi Findyartini leitete die Studie, vervollständigte die Analysen, entwarf das Manuskript und bestätigte die endgültige Version des Manuskripts. Estivana Felaza sammelte die Daten, trug zur Entwicklung des Manuskripts bei und bestätigte die endgültige Fassung des Manuskripts. Daniar Setyorini sammelte die Daten, vervollständigte die statistischen Analysen und trug bei der Entwicklung des Manuskripts bei. Rita Mustika führte die Analysen durch, nahm bei der Entwicklung des Manuskripts teil und bestätigte die endgültige Fassung des Manuskripts.

## Autoreninformationen

- Ardi Findyartini ist Dozentin für medizinische Ausbildung an der medizinischen Fakultät der Universitas Indonesia, an der sie die Abteilung für medizinische Ausbildung leitet und dort die Position als Vorsitzende des medizinischen Ausbildungszentrums von IMERI übernimmt.
- Estivana Felaza ist Dozentin an der Abteilung der medizinischen Ausbildung (Department of Medical Education) der Universitas Indonesia. Sie ist außerdem Forscherin im Zentrum der medizinischen Ausbildung (Medical Education Center) von IMERI.
- Daniar Setyorini ist Forscherin im medizinischen Ausbildungszentrum (Medical Education Center) von IMERI an der Universitas Indonesia.
- Rita Mustika ist Dozentin an der Abteilung der medizinischen Ausbildung (Department of Medical Education) der Universitas Indonesia. Sie ist auch Koordinatorin von Verbundprojekten im Medical Education Center von IMERI.

## Förderung

Die Studie wurde im Rahmen des Förderungsprogramms für internationale Publikationen von der Universitas Indonesia gefördert.

## Danksagung

Die Autoren bedanken sich bei allen Medizinstudenten des Grundstudiums der FMUI, die an der Studie teilgenommen haben, insbesondere bei James Wiguna Wahjudi, Andrew Kurniawan und Johan Qomarasandhy, die bei der Datenerfassung mitgeholfen haben. Die Autoren danken auch Dr. Retno Asti Werdhani, MEpid, für ihre Unterstützung bei den statistischen Analysen und die Kollegen des Asia Pacific Medical Education Network (APME-net) für ihr konstruktives Feedback zur Studie.

## Interessenkonflikt

Die Autor\*innen erklären, dass sie keinen Interessenkonflikt im Zusammenhang mit diesem Artikel haben.

## Literatur

1. Kim SS, Kaplowitz S, Johnston MV. The effects of physician empathy on patient satisfaction and compliance. *Eval Health Prof.* 2004;27(3):237-251. DOI: 10.1177/0163278704267037
2. Price S, Mercer SW, MacPherson H. Practitioner empathy, patient enablement and health outcomes: a prospective study of acupuncture patients. *Patient Educ Couns.* 2006;63(1-2):239-245. DOI: 10.1016/j.pec.2005.11.006
3. Mercer SW, Reynolds WJ. Empathy and quality of care. *Br J Gen Pract.* 2002;52 Suppl:S9-S12.
4. Neumann M, Wirtz M, Bollschweiler E, Mercer SW, Warm M, Wolf J, Pfaff H. Determinants and patient-reported long-term outcomes of physician empathy in oncology: a structural equation modelling approach. *Patient Educ Couns.* 2007;69(1-3):63-75. DOI: 10.1016/j.pec.2007.07.003
5. Halpern J. *From detached concern to empathy: humanizing medical practice.* Oxford (UK): Oxford University Press; 2001. DOI: 10.1093/acprof:osob/9780195111194.001.0001
6. Beckman HB, Frankel RM. Training practitioners to communicate effectively in cancer care: it is the relationship that counts. *Patient Educ Couns.* 2003;50(1):85-89. DOI: 10.1016/S0738-3991(03)00086-7
7. Larson EB, Yao Y. Clinical empathy as emotional labor in the patient-physician relationship. *JAMA.* 2005;293(9):1100-1106. DOI: 10.1001/jama.293.9.1100
8. Sulzer SH, Feinstein NW, Wendland C. Assessing empathy development in medical education: a systematic review. *Med Educ.* 2016;50(3):300-310. DOI: 10.1111/medu.12806
9. Hojat M, LaNoue M. Exploration and confirmation of the latent variable structure of the Jefferson scale of physician empathy. *Int J Med Educ.* 2014;5:73-81.
10. Neumann M, Edelhauser F, Tauschel D, Fischer MR, Wirtz M, Woopen C, Haramati A, Scheffer C. Empathy decline and its reasons: a systematic review of studies with medical students and residents. *Acad Med.* 2011;86(8):996-1009. DOI: 10.1097/ACM.0b013e318221e615
11. Wilkinson H, Whittington R, Perry L, Eames C. Examining the relationship between burnout and empathy in healthcare professionals: a systematic review. *Burnout Res.* 2017;6:18-29. DOI: 10.1016/j.burn.2017.06.003
12. Brazeau CM, Schroeder R, Rovi S, Boyd L. Relationships between medical student burnout, empathy, and professionalism climate. *Acad Med.* 2010;85(10 Suppl):S33-S36. DOI: 10.1097/ACM.0b013e318181ed4c47
13. Duan C. Being empathic: the role of motivation to empathise and the nature of target emotions. *Motivation Emot.* 2000;24(1):29-49. DOI: 10.1023/A:1005587525609
14. Zaki J. Empathy: a motivated account. *Psychol Bull.* 2014;140(6):1608-1047.
15. Chiao JY, Mathur VA, Harada T, Lipke T. Neural basis of preference for human social hierarchy versus egalitarianism. *Ann N Y Acad Sci.* 2009;1167:174-181. DOI: 10.1111/j.1749-6632.2009.04508.x

16. Singer T, Seymour B, O'Doherty JP, Stephan KE, Dolan RJ, Frith CD. Empathic neural responses are modulated by the perceived fairness of others. *Nature*. 2006;439(7075):466-469. DOI: 10.1038/nature04271
17. Deci EL, Ryan RM. The 'what' and 'why' of goal pursuits: human needs and the self-determination of behavior. *Psychol Inq*. 2000;11:227-268. DOI: 10.1207/S15327965PLI1104\_01
18. Fairchild AJ, Horst SJ, Finney SJ, Barron KE. Evaluating existing and new validity evidence for the Academic Motivation Scale. *Contemp Educ Psychol*. 2005;30:331-358. DOI: 10.1016/j.cedpsych.2004.11.001
19. Kusrurkar RA, Croiset G, Galindo-Garré F, Ten Cate O. Motivational profiles of medical students: association with study effort, academic performance and exhaustion. *BMC Med Educ*. 2013;13:87. DOI: 10.1186/1472-6920-13-87
20. Cruess RL, Cruess SR, Boudreau D, Snell L, Steinert Y. A schematic representation of the professional identity formation and socialisation of medical students and residents: a guide for medical educators. *Acad Med*. 2015;90(6):718-725. DOI: 10.1097/ACM.0000000000000700
21. Vallerand RJ, Pelletier LG, Blais MC, Brière NM, Senécal C, Vallières EF. The academic motivation scale: a measure of extrinsic, intrinsic, and amotivation in education. *Educ Psychol Meas*. 1992;52:1003-1017. DOI: 10.1177/0013164492052004025
22. Hojat M, Mangione S, Nasca TJ, Cohen MJ, Gonnella JS, Erdmann JB, Veloski JJ, Magee M. The Jefferson Scale of Physician Empathy: development and preliminary psychometric data. *Educ Psychol Meas*. 2001;61(2):349-365. DOI: 10.1177/00131640121971158
23. Wahjudi JM. Relationships between stress and empathy among undergraduate medical students in Faculty of Medicine Universitas Indonesia [unpublished undergraduate thesis]. Jakarta, Indonesia: FMUI; 2017.
24. Qomarasandhi J. Relationships between motivation type and burnout among clinical stage students in [the] undergraduate medical program of [the] Faculty of Medicine Universitas Indonesia [unpublished undergraduate thesis]. Jarkarta, Indonesia: FMUI; 2017.
25. Kataoka HU, Koide N, Ochi K, Hojat M, Gonnella JS. Measurement of empathy among Japanese medical students: psychometrics and score differences by gender and level of medical education. *Acad Med*. 2009;84(9):1192-1197. DOI: 10.1097/ACM.0b013e3181b180d4
26. Kožený J, Tišanská L. The structure of the Jefferson Scale of Physician Empathy in Czech physicians. *Ceskoslovenská Psychol*. 2013;17(2):521-532.
27. Hojat M, Gonnella JS. Eleven years of data on the Jefferson Scale of Empathy - Medical Student Version (JSE-S): proxy norm data and tentative cutoff scores. *Med Princ Pract*. 2015;24(4):344-350. DOI: 10.1159/000381954
28. Park KH, Roh H, Suh HS, Hojat M. Empathy in Korean medical students: findings from a nationwide survey. *Med Teach*. 2014;37(10):943-948. DOI: 10.3109/0142159X.2014.956058
29. Chatterjee A, Ravikumar R, Singh S, Chauhan PS, Goel M. Clinical empathy in medical students in India measured using the Jefferson Scale of Empathy-Student Version. *J Educ Eval Health Prof*. 2017;14:33. DOI: 10.3352/jeehp.2017.14.33
30. Rezayat AA, Shahini N, Asl HT, Jarahi L, Behdani F, Shojaei SRH, Abadi JSA. Empathy score among medical students in Mashhad, Iran: study of the Jefferson Scale of Physician Empathy. *Electron Physician*. 2018;10(7):7101-7106. DOI: 10.19082/7101
31. Austin EJ, Evans P, Magnus B, O'Hanlon K. A preliminary study of empathy, emotional intelligence and examination performance in MBChB students. *Med Educ*. 2007;41(7):684-689. DOI: 10.1111/j.1365-2923.2007.02795.x
32. Chen D, Lew R, Hershman W, Orlander J. A cross-sectional measurement of medical student empathy. *J Gen Intern Med*. 2007;22(10):1434-1438. DOI: 10.1007/s11606-007-0298-x
33. Hojat M, Vergare MJ, Maxwell K, Brainard G, Herrine SK, Isenberg GA, Veloski JJ, Gonnella JS. The devil is in the third year: a longitudinal study of erosion of empathy in medical school. *Acad Med*. 2009;84(9):1182-1191. DOI: 10.1097/ACM.0b013e3181b17e55
34. Chen DC, Pahilan ME, Orlander JD. Comparing a self-administered measure of empathy with observed behavior among medical students. *J Gen Intern Med*. 2009;25(3):200-202. DOI: 10.1007/s11606-009-1193-4
35. Ponnampuruma G, Yeo SP, Samarasekera DD. Is empathy change in medical school geo-socioculturally influenced? *Med Educ*. 2019;53(7):655-665. DOI: 10.1111/medu.13819
36. Vansteenkiste M, Sierens E, Soenens B, Luyckx K, Lens W. Motivational profiles from a self-determination perspective: the quality of motivation matters. *J Educ Psychol*. 2009;101(3):671-688.
37. Ratelle CF, Guay F, Vallerand RJ, Larose S, Senecal C. Autonomous, controlled, and amotivated types of academic motivation: a person-oriented analysis. *J Educ Psychol*. 2007;99(4):734-746.
38. Doménech-Betoret F, Abellán-Roselló L, Gómez-Artiga A. Self-efficacy, satisfaction, and academic achievement: the mediator role of students' expectancy-value beliefs. *Front Psychol*. 2017;8:1193. DOI: 10.3389/fpsyg.2017.01193
39. Schönrock-Adema J, Bouwkamp-Timmer T, Hell EA, Cohen-Schotanus J. Key elements in assessing the educational environment: where is the theory? *Adv Health Sci Edu*. 2012;17(5):727-742. DOI: 10.1007/s10459-011-9346-8

#### Korrespondenzadresse:

Ardi Findyartini, MD, PhD  
University Indonesia, Faculty of Medicine, Department of Medical Education, Salemba 6, 10430 Central Jakarta, Indonesien, phone: +6285959590377  
findyartin@yahoo.com

#### Bitte zitieren als

Findyartini A, Felaza E, Setyorini D, Mustika R. Relationship between empathy and motivation in undergraduate medical students. *GMS J Med Educ*. 2020;37(4):Doc43. DOI: 10.3205/zma001336, URN: urn:nbn:de:0183-zma0013365

#### Artikel online frei zugänglich unter

<https://www.egms.de/en/journals/zma/2020-37/zma001336.shtml>

**Eingereicht:** 07.08.2019

**Überarbeitet:** 22.01.2020

**Angenommen:** 16.04.2020

**Veröffentlicht:** 15.06.2020

#### Copyright

©2020 Findyartini et al. Dieser Artikel ist ein Open-Access-Artikel und steht unter den Lizenzbedingungen der Creative Commons Attribution 4.0 License (Namensnennung). Lizenz-Angaben siehe <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>.