

## 인도네시아 해양수산분야 인적자원개발을 위한 국제개발협력 방향

Deni Aulia<sup>1</sup> · 강경미\*

<sup>1</sup>인도네시아 해양수산센터 분석가, \*부경대학교 국제수산과학협동과정 초빙교수

### International Development Cooperation for Human Resources Development in Marine and Fisheries Sector in Indonesia

Deni Aulia<sup>1</sup> and Kyoung-Mi Kang\*

<sup>1</sup>*Analyst of Education Personnel Career Development, Marine and Fisheries Center, Ministry of Marine Affairs and Fisheries, Jakarta, 10110, Indonesia*

*\*Visiting Professor, KOICA-PKNU International Graduate Program of Fisheries Science, Graduate School of Global Fisheries, Pukyong National University, Busan, 48513, Rep. of Korea*

#### Abstract

This study aims to establish a development strategy for higher education in Indonesia's marine and fisheries sector and to present a direction for international development cooperation through evaluating policies and current problems related to higher education in marine and fisheries sector. To achieve the goals of human resources development in marine and fisheries sector, Indonesian government needs to secure non-salary expenditures to strengthen support for areas directly related to the effects of education, such as improving educational facilities, expanding scholarships, and so on. Education institution needs to develop effective teaching methods and systematic practice-based curriculum that reflects the needs of the local fishermen community and fisheries industry. In addition, it is necessary to support the supply of manpower throughout the fisheries industry. Fisheries industry needs to stop relying on the government or education institutions to secure excellent human resources and actively participate and cooperate in the education field so that excellent human resources can flow into the industry. Based on this strategy, international development cooperation for human resources development in Indonesia's marine and fisheries sector should focus on qualitative rather than quantitative expansion of higher education institutions.

Keywords : Human Resources Development, Higher Education, Marine and Fisheries, International Development Cooperation

Received 23 May 2023 / Received in revised 05 June 2023 / Accepted 05 June 2023

\*Corresponding author : <https://orcid.org/0000-0002-8938-958X>, +82-51-629-6878, kangkm@pknu.ac.kr

<sup>1</sup> <https://orcid.org/0009-0004-2788-2514>

© 2023, The Korean Society of Fisheries Business Administration

## I. 서론

인도네시아는 인도양과 태평양을 걸쳐 약 1.9백만km<sup>2</sup> 이상의 면적을 가진 세계에서 가장 큰 군도 국가로 17,504개의 섬으로 구성되어 있다. 해안선의 길이는 95,181km, EEZ 면적은 약 616만km<sup>2</sup>(세계 6위)로 해양수산분야 잠재력이 매우 큰 신흥 해양강국이다(SEAFDEC, 2023).

FAO(2022)에 따르면, 2020년을 기준으로 인도네시아 해면어업 생산량은 643백만 톤으로 세계 어업 생산량의 약 8%를 차지하며, 중국에 이어 세계 2위 생산국이다. 내수면어업 생산량은 49만 톤으로 세계 내수면생산량의 약 4%(세계 6위)를 차지하고, 양식 생산량은 약 15백만 톤(해조류 포함)으로 중국에 이어 세계 2위 생산국이다. FAO가 예측한 2030년까지 각 국가별 수산물 생산 변동량을 살펴보면, 일본과 한국의 경우에는 수산물의 생산량이 감소하는 반면에 인도네시아는 13% 증가하는 것으로 예측되었고, 특히 양식 생산량은 약 26% 증가하는 것으로 예측되었다. 이러한 높은 생산력을 기반으로 인도네시아는 세계 주요 수산물 공급처로서 급부상하였으며, 세계 수산물 공급망에서 중요한 역할을 담당하게 되었다.

인도네시아 수산업은 2021년을 기준으로 GDP의 2.8%를 차지하고 1인당 수산물 섭취량은 35.3kg(세계 평균 20.5kg)으로 동물 단백질의 9.8%를 수산물로 섭취하는 것으로 나타났다(Khusun et al. 2022; Statista, 2023a). 이러한 높은 생산량과 높은 수산물 요구도에도 불구하고 인도네시아 수산업은 대부분 영세어업 및 소규모 양식으로 생산이 이루어지고 있고, 기술력의 한계로 인한 생산손실(PHL, Post-Harvest Loss)이 높으며 낮은 환경수용력, 수출용 수산물의 높은 생산비용 등으로 인해 생산량 이외에는 다른 국가에 비해 품질과 경쟁력이 떨어지는 문제점을 가지고 있다(MMAF, 2022a). 또한 영세어업자 및 소규모 양식업자는 기후변화에 더 취약한 것으로 보고되고 있다(Riantini et al., 2022). 인도네시아 정부는 이러한 문제를 근본적으로 해결하기 위한 전문인력의 필요성을 인지하고 있으며, 이를 위해 해양수산분야에 특화된 중등 및 고등교육(대학) 기관을 설립하여 인재양성에 노력하고 있다. 대부분의 교육기관은 교육문화연구기술부(MECRT, Ministry of Education, Culture, Research and Technology)에 속해 있지만, 해양수산 직업훈련 교육은 해양수산부(MMAF, Ministry of Marine Affairs and Fisheries) 산하 교육기관에서도 이루어지고 있다. 인도네시아 해양수산분야 직업훈련교육은 국가실업률을 낮추고 산업에 적합한 인재를 양성하여 지역사회의 경제발전 및 복지를 증진시키고 경쟁력 있는 지속 가능한 해양수산개발을 위한 인재를 양성하는 것을 목표로 하고 있다. 하지만 산업의 요구를 제대로 반영하지 못한 교육과정 운영, 교육기자재 부족, 강사역량의 한계 등으로 인해 목표 달성에 어려움을 겪고 있다(Suharsono et al., 2021; Tajuddin et al., 2022; Zulfainarni et al., 2020).

인도네시아의 교육시스템은 관리적 측면, 정부 및 사회의 역할, 교육과정 및 교육기자재, 학습접근 방법론, 인적자원, 학교환경, 기금 등 다양한 문제에 직면해 있으며, 이러한 문제는 정치적, 경제적, 사회문화적 요인 등에 의해 야기된다. 인도네시아 국가교육 목표를 달성하기 위해서는 교육기관 간 교육격차를 줄이고 산업의 요구를 충족시킬 수 있는 교육모델을 개발하고 지역사회 교육의 질 향상과 발전을 위한 교육정책 수립 및 예산확보가 필요하다(Nuraini et al., 2019).

따라서 이 연구에서는 인도네시아 해양수산교육의 문제점을 평가하여 해양수산분야 인적자원개발 발전전략을 수립하고 국제개발협력사업과 연계방안을 제안하고자 한다. 이를 위해 인도네시아 해양수산분야 교육정책을 분석하고 민관 수산업 종사자를 대상으로 온라인 설문조사를 실시하여 해양수산교

육의 문제점을 분석하였다. 또한 인도네시아 해양수산분야 인적자원개발을 위한 국제개발협력사업 개발을 위해 우리 정부의 인도네시아 대상 국제개발협력전략을 분석하였다.

## II. 인도네시아 해양수산교육 프로그램 실태

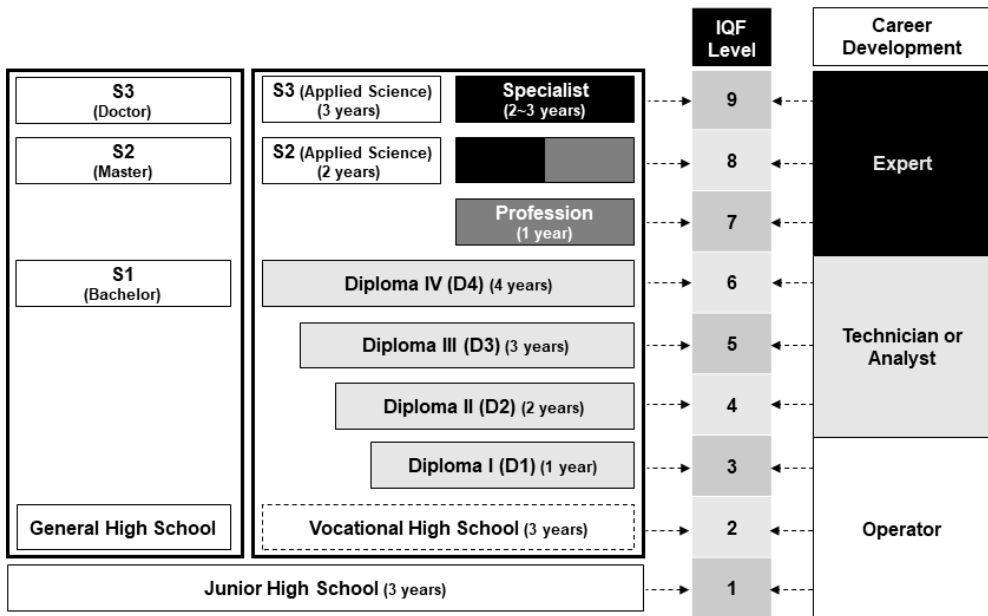
### 1. 해양수산교육기관 현황

인도네시아 정부는 인도네시아 고등교육법(Law No. 12/2012)에 의거, 인도네시아 국가역량체계(IQF, Indonesian Qualification Framework)을 구축하여 교육훈련의 품질을 보장하고, 학교 교육, 직업 훈련, 기술자격 등이 국내 기관 및 타 국가와 상호 연계될 수 있도록 하고 있다. IQF는 ① 공식 또는 비공식 교육시스템, ② 경력 사다리 또는 직업 수준 시스템, ③ 국가 공인 인증 시스템을 갖춘 공인 교육, ④ 공인 평가 시스템에 의해 보장된 self-learning의 다양한 교육경로 조합을 통해 얻은 학습 결과를 9가지 자격 수준(qualification level)으로 계층화하였다(MEC, 2012). 인도네시아 고등교육은 <그림 1>과 같이 학술교육 중심인 대학(학사), 대학원(석·박사), 기술직업교육(TVET, Technical Vocational Education and Training) 중심인 전문학사과정으로 구분할 수 있으며, 전문학사과정은 Diploma 1~3(D1~D3, Level 3~5) 과정으로 수업기준 연한에 따라 자격등급이 구분된다. 또한 자격 취득 후 선행학습인정(RPL, Recognition of Prior Experiential Learning) 교육과정을 통해 상위 등급의 자격을 취득할 수 있다. 고도의 학술교육을 목표로 하는 학사과정의 수업기준 연한은 4년으로 D4(또는 S1, Level 6)에 해당되며, 대학원(석·박사)과정은 Special 2(S2, 석사)와 Special 3(S3, 박사)(Level 8 이상) 자격이 부여된다.

글로벌 리서치 전문기관인 Statista(2023b, 2023c)에 따르면, 2021년을 기준으로 인도네시아의 사립 대학(PTS, Perguruan Tinggi Swasta)은 약 3,000여 개, 주립대학(PTN, Perguruan Tinggi Negeri)은 125개가 운영되고 있으며, 이들 기관의 총재적생 수는 3백만 명 이상인 것으로 나타났다. 이 중 2022년을 기준으로 해양수산분야 교육과정을 운영하는 인도네시아 대학은 157개, 이들 대학에서 운영되고 있는 해양수산분야 교육과정(학과, 전공 등) 수는 약 219개로 확인되었다(PDPT, 2022). 이 연구에서는 해양수산분야 교육과정을 운영하는 인도네시아의 157개 대학 중 해양수산 직업훈련분야로 특화된 MMAF 산하 교육기관을 대상으로 교육실태를 조사하였다. MMAF에서 운영하는 교육기관은 <표 1>과 같고, 4년제 대학 1개, 기술전문대학 10개, 직업계 고등학교 9개, 어업인 훈련센터 5개로 확인되었다. 4년제 대학인 Jakarta Technical University of Fisheries는 학사(S1, Level 6)와 석사(S2, Level 8)과정을 운영하고 있으며, 학사과정에는 어업기술, 수자원관리기술, 수산물가공기술, 어업통신기술, 어업기기, 양식기술 프로그램, 석사과정에는 수산자원활용 프로그램이 운영되고 있다. 1년제 전문대학인 Wakatobi Marine and Fisheries Community Academy를 제외한 나머지 9개 전문대학은 모두 3년제(D3, Level 5) 대학으로 향해, 어업기술, 선박공학, 수산물가공, 양식공학 등 해양수산분야에 대한 기술교육을 담당하는 것으로 나타났다.

MMAF의 교육기관이 지역적으로 균등하게 배치되어 있는지를 확인하기 위하여 기관들의 지리적 위치를 확인한 결과, 자바섬 7개(4년제 대학(S1/S2) 1개, 전문대학(D3) 3개, 고등학교 1개, 훈련센터 2개), 수마트라섬 6개(전문대학(D3) 1개, 고등학교 4개, 훈련센터 1개), 술라웨시섬 5개(전문대학(D3) 2

개, 전문대학(D1) 1개, 고등학교 1개, 훈련센터 1개), 칼리만탄 1개(고등학교), 소순다열도 2개(전문대학(D3)), 말루쿠제도 2개(고등학교 1개, 훈련센터 1개), 서뉴기니 2개(전문대학(D3) 1개, 고등학교 1개)로 나타났다. 인도네시아 인구밀도는 2020년을 기준으로 전체 인구의 56.1%가 자바섬에 거주하며, 수마트라섬 21.7%, 술라웨시 7.4%, 칼리만탄 6.2%, 소순도열도 5.5%, 말루쿠제도 3.2% 순으로 나타났다 (Statista, 2023d). MMAF 교육기관 수는 주요 섬들의 인구밀도에 비례하여 배정된 것으로 확인되나, 지역별 MECRT 산하 해양수산분야 교육기관 수가 포함하지 않았고, 기관의 수가 교육의 질을 절대적으로 보장하는 것은 아니기 때문에 MMAF 교육기관의 수가 해양수산분야 지역인재양성에 적절한지를 평가하기는 어렵다. 그 예로, 해양수산 고등학교 1개만 설치되어 있는 칼리만탄 지역을 살펴보면, 칼리만탄 인구밀도는 2020년 기준으로 인도네시아 인구밀도의 6.2%로 다른 지역보다는 인구밀도가 낮은 편이지만, 실제 인구수로 환산하면 약 18백만 명이다. Statistik-KKP(2023)에 따르면, 2020년 기준 칼리만탄 어업 가구수는 약 62만 가구(어선어업 및 양식업 합산)로 칼리만탄 인구의 3% 이상이 어업에 종사하는 것으로 나타났다. 또한 MMAF 산하 고등학교 이외에 칼리만탄에 소재하고 있는 MECRT 산하 대학 중 해양수산분야 교육과정이 있는 대학은 Mulawarman University, Tanjungpura University, Lambung Mangkurat University, Borneo Tarakan University로 어업, 양식, 해양과학 분야 등의 학사과정을 운영하는 것으로 나타났다. 하지만 OECD(2022)에 따르면, 2021년을 기준으로 인도네시아 25~34세 인구 중 고등교육(tertiary education) 자격을 가진 인구비율은 19%(OCED 평균 47%)로 칼리만탄 지역에 해양수산분야 직업훈련 고등학교 1개, 대학 4개가 있다고 하더라도 고등교육기관 진학률 등을 고려했을 때는 지역의 요구를 충족시킬 수 있는 전문인력 양성 및 TVET 교육이 충분히 이루어지지 못하고 있는 것으로 판단된다.



자료: MEC, Indonesian qualification framework(p. 11), 2012.

<그림 1> 인도네시아 국가역량체계(IQF, Indonesia Qualification Framework) 자격등급 및 수업연한

<표 1> 인도네시아 해양수산부(MMAF) 산하 해양수산분야 교육기관

연번	구분	IQF Level	수업연한 (년)	기관명	설립 연도	위치		
						도시	행정구역	지리적 단위(섬)
1	대학	6-8 (S1/S2)	4	Jakarta Technical University of Fisheries	1962	자카르타	자카르타	자바
2	전문대학	5(D3)	3	Sidoarjo Marine and Fisheries Polytechnic	1989	시도라조	동자바	자바
3	전문대학	5(D3)	3	Bitung Marine and Fisheries Polytechnic	1998	비통	북술라웨시	술라웨시
4	전문대학	5(D3)	3	Sorong Marine and Fisheries Polytechnic	2001	소롱	파푸아	서뉴기니
5	전문대학	5(D3)	3	Bone Marine and Fisheries Polytechnic	2016	본	술라웨시 남동부	술라웨시
6	전문대학	5(D3)	3	Karawang Marine and Fisheries Polytechnic	2016	카라왕	자카르타	자바
7	전문대학	5(D3)	3	Kupang Marine and Fisheries Polytechnic	2016	쿠팡	히가시뉴사텐가라	소순다열도
8	전문대학	5(D3)	3	Dumai Marine and Fisheries Polytechnic	2017	두마이	리아우	수마트라
9	전문대학	5(D3)	3	Jembrana Marine and Fisheries Polytechnic	2017	발리	발리	소순다열도
10	전문대학	5(D3)	3	Pangandaran Marine and Fisheries Polytechnic	2017	판간다란	서자바	자바
11	전문대학	3(D1)	1	Wakatobi Marine and Fisheries Community Academy	2017	와카토비	술라웨시 남동부	술라웨시
12	고등학교	2	3	Tegal Secondary Fisheries Business School	1963	테갈	중앙자바	자바
13	고등학교	2	3	Pontianak Secondary Fisheries Business School	1970	폰티아낙	서갈리만탄	칼리만탄
14	고등학교	2	3	Sorong Secondary Fisheries Business School	1979	소롱	파푸아	서뉴기니
15	고등학교	2	3	Ladong Secondary Fisheries Business School	1981	라동	아체	수마트라
16	고등학교	2	3	Bone Secondary Fisheries Business School	1984	본	술라웨시 남동부	술라웨시
17	고등학교	2	3	Pariaman Secondary Fisheries Business School	1986	파리아만	서수마트라	수마트라
18	고등학교	2	3	Waiheru Secondary Fisheries Business School	1986	와이헤루	말루쿠	말루쿠제도
19	고등학교	2	3	Kotaagung Secondary Fisheries Business School	2003	코타아궁	람퐁	수마트라
20	고등학교	2	3	Kupang Secondary Fisheries Business School	2002	쿠팡	히가시뉴사텐가라	소순다열도
21	직업훈련 센터			Ambon Fisheries Training Center	1953	암본	말루쿠	말루쿠제도
22	직업훈련 센터			Medan Fisheries Training Center	1961	메단	북수마트라	수마트라
23	직업훈련 센터			Banyuwangi Fisheries Training Center	1962	반유왕이	동자바	자바
24	직업훈련 센터			Tegal Fisheries Training Center	1971	테갈	중앙자바	자바
25	직업훈련 센터			Bitung Fisheries Training Center	1974	비통	북술라웨시	술라웨시

## 2. 해양수산교육 프로그램

인도네시아의 인간개발지수(HDI, HDI, Human Development Index)는 2021년을 기준으로 0.705(세계 114위)로 전년도보다는 다소 하락하였지만 1990년대 대비 약 25% 상승하였다. 불평등 요소(남녀 중등교육 비율, 청소년 임신률, 남녀 고용비율, 산모사망률 등)를 반영한 불평등 조정 HDI(IHDI, Inequality-adjusted HDI)은 0.585(세계 114위)로 두 지수 모두 세계 평균(HDI: 0.732; IDHI: 0.590)보다 낮았다. 또한 인도네시아의 HDI와 IDHI는 인도네시아 1인당 GDP(2021년 4,132불)를 고려하여 1인당 GDP 4,000~5,000불 미만인 13개 국가(아르메니아, 수리남, 나미비아, 우크라이나, 이라크, 피지, 몽골, 엘살바도르, 통가, 레바논, 요르단, 이란, 스리랑카)의 평균 HDI 0.724, IHDI 0.610보다도 낮은 것으로 나타났다(UNDP, 2022; WB, 2023a). 인도네시아의 15~24세 문맹률은 2020년 기준 99.78%로 문맹률이 매우 낮은 것으로 나타났다(WB, 2023c). 하지만 15~34세 연령층 중에서 취업, 결혼, 학업, 기술훈련 등 일체의 활동에 참여하지 않는 지수(NEET, Not in Employment, Education or Training)는 1996~2006년까지 31.9%까지 상승하였다가 점차 감소하여 2019년 20.5%로 최저치를 기록하였으나, COVID-19 발생 이후 지수가 다시 상승하여 2021년 기준 22.5%(한국 1.59%)로 나타났다(WB, 2023d).

인도네시아 MECRT는 경제적으로 취약하고 저개발 지역에 거주하는 학생들을 대상으로 스마트 인도네시아 프로그램(PIP, Program Indonesia Pintar), 중등교육 프로그램(ADEM, Affirmation of Secondary Education Program), 고등교육 장학프로그램(ADik, Airmasi Pendidikan Tinggi) 등을 통해 대상자들이 거주지역 또는 타 지역에서 교육을 받을 수 있도록 장학금 제도를 운영하고 있다. 이 외에도 아시아 개발은행(ADB, Asian Development Bank)과 협력한 인도네시아 기술개발 프로젝트, 인도네시아 노동자 파견을 위한 한국-인도네시아 정부 대 정부(G to G) 프로그램, 스위스-인도네시아 Skills for competitiveness(S4C) 프로그램, 독일-인도네시아 상공회의소 및 경제 조정부(MEA, Ministry of Economic Affairs) 간의 직업교육 의향서(JERIN, Jerman Dan Indonesia), 호주-인도네시아 간의 교육 연구 프로그램 등 다양한 국가 간 협력 프로그램들도 운영하는 것으로 나타났다(ASEAN, 2021). ASEAN(2021)은 인도네시아 정부가 기본 교육권을 지원하기 위한 국가 규정 및 직업교육을 위한 정책을 수립하고 있으나, 정부, 교육기관(초등학교, 중학교, 대학, 기술전문대학), 기업 관계자들 대상 설문조사에서 직업훈련기관 졸업생들은 학사학위 이상 소지자들보다 승진 기회가 낮고 대부분 블루칼라 직종에만 근무한다는 인식이 가지고 있는 것으로 보고하였다. 또한 직업훈련에 대한 홍보 부족, 기업과 협력 플랫폼 부족, 예산지원 부족 등의 문제로 인해 TVET 활성화를 통한 전문인력 양성에 어려움을 겪고 있으며, 기관 관계자 및 학생들이 앞서 설명한 국가 간 협력 플랫폼에 대한 인식이 부족하다는 것을 지적하였다.

인도네시아 MMAF는 해양수산인력의 경쟁력 강화를 통해 우수한 인적자원을 개발하고자 하며, 2024년까지 해양수산 교육기관에서 배출한 졸업생의 70% 이상(2020년 기준 취업률: 60%)이 고용되는 것을 목표로 하고 있다. 이를 위해 졸업생 이력 추적, 교육기관과 산업체/기업 간의 협력 증대, 산업계 요구를 반영한 교육과정 운영 등을 실행하고자 한다(MMAF, 2023). MMAF 산하 교육기관의 주요 교육정책은 청년들에게 더 많은 교육의 기회를 제공하고 기업과 연계한 teaching factory 구현, 능력인증 제도 개발, 프로젝트 기반 교육을 통한 응용력 향상, 지역사회와 연계, 해양수산 교육기관의 교육역량

항상 등을 통해 해양수산발전에 필요한 전문인력을 양성하고자 한다(MMAF, 2021). 하지만 MMAF도 MECRT와 동일하게 해양수산분야 전문인력 양성을 위해 규정과 정책은 수립하고 있으나, 교사 역량, 교육시설, 예산 부족 등의 문제로 인적자원개발에 한계가 있는 것으로 나타났다. Suharno et al.(2020)은 인도네시아 정부는 2008년 직업교육 활성화를 위하여 고등학교 입학생의 70%가 직업계 고등학교로 입학하도록 권고하고 있으며, 이는 노동 시장의 요구에 따라 맞춤형 인재를 양성할 수 있다는 장점을 가지고 있으나, ① 교육분야의 다양화 부족, ② 교사 수 및 전문성 부족, ③ 교육시설 부족, ④ 교육과정의 비효율성, ⑤ 교육비용 부족, ⑥ 관리역량 부족, ⑦ 기업과의 연계 부족 등의 문제점을 가지고 있다고 지적하였다.

인도네시아 정부는 중기 국가개발계획(RPJMN, Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional 2020-2024)을 통해 인적자원개발을 최우선 순위에 두고 국가 예산의 20% 정도를 교육분야에 우선 배정하도록 노력하고 있으며, 2020년에는 국가 예산의 약 19%(GDP의 3.5%)를 교육분야에 배정하였다(Afakar et al., 2020; WB, 2023b). 하지만 이러한 노력에도 불구하고 인적자원의 품질 개선이 미흡하고 경제발전에도 기여도가 높아지지 않는 이유는 특히 지방정부의 경우 배정된 교육예산의 75% 이상이 급여로 지출되고 있기 때문이다. 비급여로 편성되어 있는 비공무원, 계약직 교사 등의 급여를 포함하면 급여 명목으로 지출되는 예산이 80% 이상을 차지하게 되므로 교육성과와 직접적으로 연계된 장학금, 교육시설 확충, 교사 훈련 등에 편성된 예산은 크게 낮을 수밖에 없는 구조이다(Afakar et al., 2020).

따라서 인도네시아 정부는 해양수산분야 인적자원개발을 위한 규정 및 정책들은 충분히 갖추고 있으나 실행할 수 있는 물적·인적 자원 및 역량이 부족한 것으로 판단된다. UNFPA(2018)는 인도네시아의 경제 활동이 가능한 인구(15~64세) 증가율은 2020년을 기점으로 1% 미만으로 낮아질 것이며, 2040~2045년 증가율은 0.05%로 예측하고 있다. 그러므로 향후 해양수산분야 인적자원개발을 위한 교육기관의 양적 확대보다는 질적 확대에 중점을 맞추어 예산확보 및 집행이 필요할 것으로 판단된다. 또한 해양수산분야 인적자원개발 정책의 목표를 달성하기 위해서는 ① 지역 및 산업계의 요구를 반영한 교육과정 개정, ② 교육시설 확충, ③ 교사 확보 및 역량 강화, ④ 산업계와 연계 플랫폼 구축이 필요하다. 그리고 인도네시아 교육분야 국가 예산 중 급여성 경비를 축소하는 것이 어렵다면 비급여성 경비 추가 확보가 필요한 실정이며, 국제개발협력 사업과 연계 시 물적 지원은 신규 교육기관 설립보다는 교육시설 리모델링 및 기자재 지원으로 한정하고 교육과정 개정, 교사 역량 강화 및 취업 연계 출구전략을 수립하는 것이 필요할 것으로 판단된다.

### Ⅲ. 인도네시아 해양수산분야 당면과제 및 국제개발협력과의 연계방안

#### 1. 해양수산교육 당면과제

##### 1) 조사방법

이 연구에서는 2022년 9월 구글 설문조사 플랫폼을 활용하여 인도네시아 해양수산 관련 공공기관 및 민간업체 종사자, 수산분야 전공 대학생 284명을 대상으로 인도네시아 해양수산분야 교육에 대한 교육과정, 교육시설, 강사역량, 학습자료 등의 교육시스템 전반에 대한 평가를 위한 설문조사를 실시하였다. 설문지는 인도네시아어(Bahasa)로 작성하였으며, 응답자에게는 설문조사가 익명이며, 수집된

<표 2> 인도네시아 해양수산분야 교육평가 설문조사 응답자 현황

구분		응답자수(명)	비율(%)
공무원		80	28.2
민간기업 종사자		37	13.0
강사	MECRT 산하 국립대학교	6	2.1
	MECRT 산하 사립대학교	1	0.4
	MMAF 산하 국립대학교	53	18.7
	소계	60	21.1
학생	MECRT 산하 국립대학교	29	10.2
	MECRT 산하 사립대학교	5	1.8
	MMAF 산하 국립대학교	73	25.7
	소계	107	37.7%
합계		284	100.0%

데이터는 연구 목적으로만 사용될 것임을 사전 안내하였다. 교육시스템의 품질(교육과정(학생역량, 직업역량, 기술발전), 교육시설(교육장비, 실습재료), 강사 수, 학습자료, 강사역량)에 대한 설문 문항은 총 8개로 폐쇄형 질문유형으로 구성하고, 개방형 질문유형은 교육방식과 직업선택도 2개 문항으로 구성하였다. 폐쇄형 질문유형은 리커트(Likert) 5점 척도를 사용하여 ‘전혀 그렇지 않다’의 1점부터 ‘매우 그렇다’의 5점까지 선택할 수 있도록 하였다.

응답자의 직업구성은 <표 2>에 나타난 바와 같이 공무원 80명(28.2%), 민간기업 종사자 37명(13.0%), 강사 60명(21.1%), 학생 107명(37.7%)으로 조사되었다.

수집된 결과는 정규성 검정 후 크루스칼 왈리스 분석(Kruskal-Wallis test)을 실시하여 응답자 그룹 간 문항별 평균 차이를 확인하였다.

## 2) 조사결과

응답자 그룹 간 평균 만족도 결과는 <표 3>과 같다. 교육과정, 교육시설, 강사 수, 학습자료, 강사역량 항목 중 교육시설에 대한 평균 만족도 결과가 가장 낮게 나타났다. 응답자 그룹 간 전체 평균 만족도 점수는 기업인 그룹이 가장 낮았으며, 특히, 학습자료와 강사역량에 대한 평가 점수가 다른 그룹보다 낮은 경향이 나타났다.

교육과정에 대한 평가 결과에서 교육과정의 전문성, 직업훈련 연계성에 대한 평가는 응답자 그룹 간 유의한 차이는 없었지만, 교육과정의 전문성에 대한 만족도는 직업훈련 연계성과 기술발전 기여도에 비하여 10% 이상 낮게 평가된 것으로 나타났다. 기술발전적 기여도 평가에서는 응답자 그룹 간 유의한 차이가 있는 것으로 나타났으며, 현재 교육과정이 해양수산분야 기술 발전에 미치는 영향이 낮다고 답변한 응답자는 기업인 그룹 19%, 공무원 11%, 강사 10%, 학생 9%으로 나타났다. 이는 기술 발전에 대하여 기업과 정부 기관 및 교육기관 간 갭이 있다는 것을 나타내며, 이러한 차이는 교육과정 구성 및 운영에 산업계의 요구가 충분히 반영되지 않을 가능성이 있다는 것을 의미한다.

교육시설 중 실습재료의 충분성에 대한 평가에서 응답자 그룹 간에 유의미한 차이가 있는 것으로 나타났으며, 특히 강사 그룹의 만족도 점수가 가장 낮은 것으로 나타났다. 실습재료 충분성에 대한 평가에서 강사 그룹의 55%가 실습재료가 부족하다고 평가했지만, 공무원 그룹에서 부족하다고 응답한



<표 3> 인도네시아 해양수산교육 고등교육 시스템 만족도 평가 결과

문항		만족도 점수(5점 만점)				유의확률
		공무원	민간기업 종사자	강사	학생	
교육과정	전문성	3.10(±1.27)	3.00(±1.33)	<b>2.91(±1.37)</b>	3.07(±1.24)	0.933
	직업훈련 연계성	3.99(±0.77)	<b>3.89(±0.70)</b>	3.93(±0.90)	3.92(±0.74)	0.788
	기술발전 기여도	3.57(±0.84)	<b>3.43(±0.93)</b>	3.69(±0.92)	3.88(±0.81)	0.025*
교육시설	실습시설 적합성	3.48(±0.92)	<b>3.38(±0.92)</b>	3.24(±1.03)	3.50(±1.03)	0.406
	실습재료 충분성	2.99(±0.92)	2.89(±0.99)	<b>2.60(±0.95)</b>	3.10(±1.09)	0.013*
강사 수 적합도		3.34(±0.80)	<b>3.32(±0.91)</b>	3.29(±1.04)	3.53(±0.91)	0.299
학습자료 충실성		3.70(±0.69)	<b>3.27(±0.96)</b>	3.79(±0.72)	3.88(±0.69)	0.002*
강사역량		3.58(±0.89)	<b>3.35(±1.01)</b>	3.81(±0.80)	3.76(±0.75)	0.072

비율은 34%로 나타났다. 이 결과를 통해 정부 기관 관계자들은 실습재료에 대해 강사 그룹에 비해 더 긍정적으로 평가하는 경향이 있으며, 이는 2장에서 지적한 바와 같이 교육예산에서 교육성과와 연계된 비급여성 예산 비중이 낮은 이유를 뒷받침할 수 있을 것으로 판단된다.

강사 수와 강사역량에서는 응답자 그룹 간에 유의미한 차이가 없었으나 학습자료 충실성에서는 응답자 그룹 간에 유의미한 차이가 있는 것으로 나타났다. 강사 수가 부족하다고 답변한 응답자 비율이 가장 낮은 그룹은 공무원 그룹으로 강사 수는 예산과 직결되는 문제이므로 다른 그룹보다는 상대적으로 긍정적인 평가를 하는 것으로 판단된다. 강사역량 분야에서는 부정적인 평가 비율은 기업인 그룹이 24%로 가장 높았고, 공무원 17%, 강사 9%, 학생 6% 순으로 나타났다. 강사 그룹은 자기평가와 관련된 학습자료, 강사역량 분야에서는 매우 긍정적으로 평가하는 경향이 나타났고, 반면에 기업인 그룹은 학습자료 및 강사역량 분야에서 다른 그룹보다 부정적으로 평가하는 경향이 나타났다.

교육방식에 대한 개방형 문항에서 네 그룹 응답자의 50% 이상이 이론 30: 실습 70 교육방식을 선호하는 것으로 나타났다. 학생 그룹을 대상으로 직업 선호도를 조사한 결과, 공무원 60%, 창업 22%, 민간기업 취업 10%, 상급 교육기관 진학 8%으로 나타났다. MMAF(2022b)에 따르면, 2010~2020년까지 해양수산 고등교육기관 졸업생은 총 8,216명이며, 이들 중 60%는 인도네시아 민간기업에 취업하였으며, 2% 외국기업, 11% 창업, 18% 공무원, 2% 상급 교육기관으로 진학하는 것으로 나타났다. 대부분의 졸업생들이 해양수산분야 산업계에 취업하던 이전과 다르게 COVID-19 이후 안정적인 직장을 희망하는 학생들의 수가 증가하는 것으로 나타났으며, 이러한 학생들의 직업 선호도 변화는 향후 해양수산분야 산업계 인력 부족 현상으로 연계될 가능성이 높을 것으로 판단된다.

해양수산분야 교육프로그램과 해양수산분야 이해관계자들을 대상으로 실시한 설문조사 결과를 바탕으로 인도네시아 해양수산분야 인적자원개발 현황 및 문제점을 분석한 결과는 다음과 같다.

첫째, 인도네시아의 인적자원개발 정책은 국가개발계획의 최우선 순위에 있으며, 이에 따라 국가 예산의 20% 정도를 교육분야에 우선 배정하도록 지정하고 있어 인적자원개발을 위한 정책환경이 충분히 조성되어 있는 것으로 나타났다. 하지만 교육분야 국가 예산이 대부분 급여 명목으로 집행되고 있어 교육성과를 도출하는 데 한계가 있는 것으로 나타났다. 그리고 해양수산분야 고등교육기관이 수도권으로 편중되어 있어, 지역사회의 요구를 충분히 반영하기는 어려운 실정인 것으로 나타났다. 하지만 교육기관의 수가 교육의 질을 절대적으로 보장하는 것은 아니며, 2020년을 기점으로 인도네시아 노동

인구 증가율이 둔화될 것으로 예측되기 때문에 신규 기관을 추가로 설립하는 것은 현안을 일부 해결할 수는 있지만, 장기적인 관점에서는 교육생 수 감소로 인한 문제가 발생할 수 있으므로 신중하게 접근하는 것이 필요하다.

둘째, MMAF 산하 해양수산분야 고등교육은 TVET 중심으로 교육이 이루어지고 있으나, 교육시설 부족, 교사 전문성 부족, 해양수산 기업과의 연계성 부족 등의 문제점을 가지고 있어 지역사회 및 해양수산 산업이 요구하는 전문인력 양성이 어려운 것으로 나타났다.

셋째, 해양수산분야 공무원, 민간기업 종사자, 강사, 학생을 대상으로 해양수산분야 고등교육 기관의 교육과정, 교육시설, 강사 수, 학습자료, 강사역량 분야에 대한 설문조사에서 교육과정, 학습자료, 강사역량 분야에서 민간기업과 교육기관 간의 차이가 있는 것으로 나타났다. 민간기업에서는 현재의 교육방식이 산업계의 요구를 충분히 반영하지 못한다고 평가하는 반면, 강사는 해당 항목들에 대해 긍정적으로 평가하는 경향이 나타났다. 예산과 직결되는 교육시설, 강사 수에 대한 평가항목에서는 정부기관과 교육기관 간 뚜렷한 차이가 있었다. 정부기관은 해당 항목에 대하여 강사보다는 긍정적으로 평가하여 예산지원의 필요성을 강조하지 않았지만, 교육기관은 매우 부정적으로 평가하여 예산지원의 필요성을 강조하는 경향이 나타났다.

## 2. 해양수산교육의 국제개발협력과의 연계전략

국가협력전략(CPS, Country Partnership Strategy)은 우리 정부의 중점협력국에 대한 지원목표, 중점협력분야 및 지원 계획 등을 담은 중장기 국제개발협력 지원 전략으로 ‘선택과 집중’을 통해 체계적·전략적으로 지원을 수행하여 그 효과성을 제고하고자 한다. 중점협력국은 수원국의 발전 수준, 경제·외교적 협력 실적, 사업수행환경 등을 70%, 경제·외교·통상 등 다양한 차원의 협력잠재력 등을 30% 반영하여 5년마다 평가하여 중점협력국으로 지정한다. 국무조정실(2021)은 우리 정부의 중점협력국으로서 제1기(2011~2015년) 26개국, 제2기(2016~2020년) 24개국, 제3기(2021~2025년) 27개국을 선정하였고, 인도네시아는 제1기 중점협력국에 포함된 이후부터 현재까지 우리 정부의 중점협력국으로서 긴밀한 협조관계를 유지하고 있다. 국무조정실(2016, 2021, 2022), 김종일 등(2013)에 따르면, 우리 정부의 對인도네시아 국제개발협력 중점분야는 제1기 공공행정/경제인프라/환경자원관리, 제2기 교통/공공행정/환경보호/물관리, 제3기 교통/공공행정/환경보호/물관리·보건위생으로 중점분야는 크게 변하지 않았지만, 제1기에서는 인프라 확충에 초점이 맞추어져 있었다면 제2기와 제3기에서는 역량 강화에 집중된 경향이 나타났다. 또한 인도네시아는 우리 정부의 신남방정책, 신남방정책 플러스, 자유, 평화, 번영의 인도-태평양 전략에서도 특별 전략적 동반자로 지정되면서 2014~2021년까지 우리 정부의 對인도네시아 유무상 원조실적은 약 432백만 불로 <표 4>와 같다. 특히 2021년 원조실적은 2014년 대비 3배 이상 증가한 것으로 나타났지만, 어업 분야의 지원실적은 총지원액의 0.1%로 농업 8.6%, 임업 2.5%보다 크게 낮은 것으로 나타났다.

우리 정부의 대외무상 협력사업을 전담하고 있는 한국국제협력단(KOICA, Korea International Cooperation Agency)은 수원국 개발전략, 국제사회 및 우리 정부의 개발·외교·경제정책 등 유관 정책 및 전략을 기반으로 KOICA 파트너국가 46개국을 대상으로 12개 분야(교육, 보건, 거버넌스·평화, 농촌개발, 물, 에너지, 교통, 도시, 과학기술혁신, 기후행동, 성평등, 인권)에 대한 각 국가별 국가지원

<표 4> 인도네시아 지원실적 총지출액(2014~2021년)

(단위: 백만 불)

구분	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	총합	비율 (%)
합계	29.67	46.58	50.47	57.87	53.95	45.39	51.13	97.19	432.25	100.0
건설	-	1.48	-	1.15	-	0.02	-	-	2.65	0.6
공공행정&시민사회	4.13	3.93	11.67	15.20	17.56	5.21	1.42	7.64	66.76	15.4
공업	2.01	0.82	0.45	0.59	0.11	0.97	0.08	1.35	6.38	1.5
관광	-	0.03	0.03	0.05	0.07	0.11	0.03	-	0.32	0.1
광물자원&광업	-	-	-	-	-	0.02	-	-	0.02	0.0
교육	3.13	2.48	2.96	3.56	3.08	5.05	4.55	5.61	30.42	7.1
금융 및 재무서비스	0.09	0.13	0.18	0.19	0.13	0.09	0.07	14.93	15.81	3.7
기타 사회인프라&서비스	0.79	0.65	0.10	0.17	0.10	0.30	1.22	2.39	5.72	1.3
농업	1.31	0.63	1.47	0.29	0.79	0.82	1.15	3.29	9.75	8.6
다부문	4.00	3.28	6.49	4.95	4.55	3.70	4.10	6.08	37.15	0.0
물자원조&일반프로그램	-	-	-	-	0.02	-	-	-	0.02	3.8
보건	1.23	0.22	0.42	0.63	0.95	0.46	6.61	5.70	16.22	0.6
비배분/비특정	0.01	0.22	0.29	0.21	-	0.89	0.57	0.49	2.68	3.8
비즈니스&기타서비스	0.90	0.08	0.07	0.09	0.10	0.27	0.14	14.93	16.58	30.3
식수공급&위생	3.10	14.25	13.55	19.92	19.14	23.53	22.48	14.95	130.92	0.4
어업	-	0.01	0.07	0.02	0.05	0.06	0.01	0.08	0.30	0.1
에너지	0.59	0.29	0.94	0.39	0.48	1.12	3.38	14.93	22.12	5.1
운송&창고	6.28	16.44	9.90	8.07	0.07	0.35	2.39	2.50	46.00	10.6
인도적 지원	0.02	0.16	0.16	-	5.18	0.07	0.24	0.42	6.25	1.4
입업	0.86	0.85	0.83	2.11	1.29	1.61	1.66	1.74	10.95	2.5
통상정책&규정	0.09	0.13	0.01	0.03	0.03	0.04	0.94	0.12	1.39	0.3
통신	1.13	0.53	0.87	0.26	0.22	0.70	0.09	0.03	3.83	0.9

자료: 국무조정실 ODA 통계(<https://stats.odakorea.go.kr/portal/odakorea>)

계획(CP, Country Plan)을 수립하였다(한국국제협력단, 2022). 인도네시아 KOICA CP 프로그램은 ① 더 나은 미래를 위한 기술 및 고등교육, ② 포용적 개발을 위한 디지털 파트너십, ③ 자연과 사람이 함께 하는 스마트 도시개발, ④ 균형성장을 견인하는 포용적 교통으로 CPS의 공공행정과 교통분야를 포함하고 있다. 우리나라의 유상원조는 개도국의 경제·사회 인프라 개발사업을 장기저리의 차관 지원기금의 형태로 지원하는 대외경제협력기금(EDCF, Economic Development Cooperation Fund)으로 이루어지고 있으며, EDCF는 기본 약정을 통해 약정기간 및 한도액을 사전에 설정하여 기간 한도 내 승인된 사업은 별도 약정 체결 없이 신속 지원할 수 있도록 합의하고 있다. 인도네시아와는 1988년부터 기본 약정을 체결하고 있으며, 가장 최근 체결된 약정(2021~2026년, 2022.10.21. 체결)의 EDCF 지원 규모는 15억 불로 이번 체결을 통해 양 국가는 ① 지속 가능-포용적 에너지 III 프로그램(SIEP-3), ② 항로표지 3급 선박 구매 사업, ③ 스마랑시 스마트 물관리 사업, ④ 인도네시아 신수도 진입도로 침매터널 사업, ⑤ 발리 경전철(LRT) 사업, ⑥ 양 당사자가 상호 협의한 프로그램을 포함한 그 밖의 사업으로 잠정적으로 합의하였으며, 향후 타당성 조사를 통해 사업지원 여부가 결정될 예정이다.

따라서 인도네시아 해양수산분야 인적자원개발을 위한 우리나라의 국제개발협력사업은 CPS와 KOICA CP를 기반으로 고등교육을 대상으로 하고, 기존의 국제개발협력사업이 수도권권에 한정되어

있었던 점을 고려하여 사업지는 지역 균형 개발 차원에서 수도권역 중심의 사업에서 벗어나 지역으로 확대하는 것이 필요하다. 인프라 구축사업은 교육기관 신설을 통한 양적확대보다는 기존 시설의 리모델링 및 교육기자재 지원으로 한정하여 현재 운영 중인 교육기관의 질적확대에 중점을 맞추는 것이 필요하다. 교육기관 리모델링은 인근 지역의 학생들을 수용할 수 있도록 기숙사 시설을 반드시 포함해야 하며, 지역사회 복지를 위한 다목적 시설(도서관, 다목적 강당 등)도 포함되어야 한다.

교육과정은 학생들의 직업 선호도가 점차 변하고 있고, 전통적인 노동집약적 기술 방식의 생산성 한계를 극복하기 위하여 생산 효율성 향상과 지속 가능한 수산자원의 활용, 수산물가공 등의 기술교육을 개발하여 교육의 다양화를 통해 취업 범위를 확대하는 것이 필요하다. 또한 교육 다양화의 일환으로 인도네시아의 우수한 인재가 한국 수산업계로 유입될 수 있도록 해외 취업연계 기술교육을 개발하여 교육과정에 반영하는 것이 가능하다. 인도네시아는 우리 정부의 고용허가제 대상 국가로서 2022년을 기준으로 국내에 취업 중인 인도네시아 노동자는 11,545명으로 네팔 14,195명에 이어 두 번째로 많은 국가이다(통계청, 2023). 고용노동부에 따르면, 2023년 어업분야 외국인 근로자 도입쿼터는 재입국 취업자 750명을 포함하여 7,000명 이상으로 전년도 대비 2배 이상 증가한 수치이다. 인도네시아 수산업계뿐만 아니라 한국 수산업계와도 취업 연계 플랫폼 구축을 통해 학생들에게 다양한 교육경험 및 취업기회 제공이 가능할 것으로 판단된다.

교육기자재는 인도네시아 수산업계에서 사용되고 있는 주요 장비 및 운영시스템을 사전 조사한 후 해당 장비 및 시스템에 대한 초급-중급 훈련이 교육기관에서 충분히 이루어질 수 있도록 지원하고, 고급훈련과정은 기업과 인턴십 프로그램을 연계하여 기업에서 이루어질 수 있도록 구성하는 것이 필요하다. 또한 한국 수산업계와 취업 플랫폼을 구축할 시 인턴십 프로그램을 포함하여 한국에서도 인턴십 프로그램을 참여할 수 있도록 지원하는 것이 필요하다.

인적자원 역량강화 분야는 지방정부의 교육분야 행정역량 강화와 교육기관 강사역량 강화로 구분하여 지방정부의 교육예산이 교육성과 중심으로 운영될 수 있도록 기획력 및 행정력 강화 프로그램을 지원하고 강사역량 강화분야는 인도네시아 해양수산분야 교육은 이론보다는 실습 중심의 교육과정을 선호한다는 결과를 기반으로 문제중심 또는 프로젝트 중심학습(PBL, Problem/Project-Based Learning)을 활성화하기 위한 역량강화 프로그램 지원이 필요하다. 또한 지역 사회와 산업계의 요구를 반영한 교육과정 개정을 위해서는 중앙정부, 지방자치기관, 지역어업인, 해양수산업 관계자, 강사들의 의견을 취합하여 지역 간, 교육기관 간 교육 품질 격차를 줄이기 위한 공통 기초 교육과정, 지역 수산의 특성을 반영한 지역 맞춤형 교육과정, 학생들의 취·창업을 위한 교육과정을 개발하여 반영하고 해양수산 산업계와 연계 취업플랫폼을 구축하여 우수한 인력이 기업으로 흡수될 수 있도록 지원하는 것이 필요하다.

## IV. 결 론

이 연구는 국제개발협력사업 사업 발굴 시 정부기관 또는 수원기관의 의견을 주로 반영되어 개발하던 기존의 방식과 달리 인도네시아 해양수산분야 이해관계자들 대상으로 인적자원개발에 대한 설문조사를 실시하여 문제점을 파악한 후 문헌조사를 통해 정책환경 등을 종합적으로 분석하여 국제개발협력 사업개발 방향성을 제시하였다.

인도네시아 해양수산분야 인적자원 개발을 위해서 인도네시아 정부는 교육예산 중 비급여성 경비를 추가 확보하여 교육시설 개선, 장학금 지원 확대 등 교육의 효과와 직접적으로 연결되는 분야의 지원을 강화할 필요가 있다. 교육기관은 효과적인 교수법과 지역사회 및 해양수산 산업계의 요구를 반영한 체계적인 실습 위주의 교육과정 개발이 필요하다. 또한 학생들이 공공기관 취업을 선호하는 현상에 대해서는 향후 산업계에 미치는 영향을 심도 있게 다룰 필요가 있을 것으로 판단되나, 교육과정의 다양화를 통해 취업 범위를 확대하여 우수한 인재들이 특정 분야에만 집중되는 현상을 감소시키고 산업계에 전반에 걸쳐 인력이 공급될 수 있도록 지원하는 것이 필요하다. 해양수산 산업계는 우수한 인재를 확보하기 위해 정부나 교육기관에 의지하는 수동적인 입장에서 벗어나 교육현장에 적극적으로 참여하여 우수한 인재가 자연스럽게 산업계로 유입될 수 있도록 협력하는 것이 필요하다.

이 연구에서는 해양수산분야 이해관계자들 대상 설문조사에서 해양수산교육에 대한 기관 간의 견해 차이가 크게 나타나는 분야들이 확인되었다. 예산과 직결되는 분야에 대해서는 정부기관과 교육기관 간의 견해 차이가 나타났고, 교육의 효과와 연계되는 분야에 대해서는 민간기업과 교육기관 간의 차이가 나타났다. 이는 국제개발협력사업을 개발할 때 주로 수원국 정부 또는 수원기관 관점에서 이루어지는 사업계획이 충분히 편향적일 수 있다는 것을 나타낸다. 따라서 사업개발 시 사업의 효과성을 제고하기 위하여 정부 및 수원기관의 이해관계자 분석 결과뿐만 아니라 이해관계자들을 대상으로 사업에 대한 의견을 충분히 수렴하여 반영하는 것이 필요할 것으로 판단된다. 또한 우리 정부는 국제개발협력사업의 일환으로 인도네시아 고등교육 및 직업훈련 교육기관과 한국 수산업계 간 취업 연계 플랫폼 구축하여 한국 수산업계의 요구를 반영한 교육과정 개발을 통해 학생들에게는 다양한 교육경험 및 취업기회를 제공하고 한국 수산업계는 우수한 인재를 확보하여 수산분야의 인력난을 해소하는데 기여할 수 있을 것으로 판단된다.

## REFERENCES

- 국무조정실(2016), “인도네시아 국가협력전략”, 1-34.
- \_\_\_\_\_ (2021), “ODA 중점협력국 재선정”, 1-6.
- \_\_\_\_\_ (2022), “인도네시아 국가협력전략”, 1-31.
- 김종일 · 윤미경(2013), “인도네시아 산업분야 개발협력 방안”, 대외경제정책연구원, p. 103.
- 한국국제협력단(2022), “2022-2025 KOICA 국가지원계획”, p. 12.
- 통계청(2023), “국가별 고용허가제 외국인근로자(E-9) 도입현황”, assessed May 30, 2023 [available at <https://kosis.kr>]  
- [https://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=118&tblId=DT\\_11827\\_N001](https://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=118&tblId=DT_11827_N001).
- Afkar, R., Luque, J., Nomura, S. and Marshall, J. (2020), “Revealing how Indonesia’s subnational governments spend their money on education: Indonesia subnational education public expenditure review 2020”, The World Bank, 32-91.
- ASEAN (2021), “Human resources development readiness in ASEAN: Indonesia country report, Association of Southeast Asian Nations”, 18-31.
- FAO (2022), “The state of world fisheries and aquaculture 2022, Food and Agriculture Organization of the United Nations”, 14-213.
- Khusun, H., Februhartanty, J., Anggraini, R., Mognard, E., Alem, Y., Noor, M. I., Karim, N., Laporte, C., Poulain, J., Monsivais, P. and Drewnowski, A. (2022), “Animal and plant protein food source in Indonesia differ across

- socio-demographic groups: Socio-cultural research in protein transition in Indonesia and Malaysia”, *Frontier in Nutrition*, 9(762459), 1-8. <https://doi.org/10.3389/fnut.2022.762459>.
- MEC (2012), “Indonesian qualification framework: Implication and implementation strategies”, accessed April 28, 2023 [available at <http://kkni.ristekdikti.go.id/>]. - [http://kkni.ristekdikti.go.id/asset/pdf/iqf\\_booklet\\_\(english\).pdf](http://kkni.ristekdikti.go.id/asset/pdf/iqf_booklet_(english).pdf).
- MMAF (2021), “Regulation of the head of the center for marine and fisheries education”, accessed April 28, 2023 [available at <http://kkp.go.id/>]. - <https://kkp.go.id/an-component/media/upload-gambar-pendukung/Pusat%20Pendidikan%20KP/Reviu%20Renstra%20Pusat%20Pendidikan%20KP%20Tahun%202021-2024.pdf>
- \_\_\_\_\_ (2022a), “Kaporan kinerja kementerian kelautan dan perikanan”, accessed April 20, 2023 [available at <http://kkp.go.id/>]. - <https://kkp.go.id/an-component/media/upload-gambar-pendukung/zzzz/Laporan%20Kinerja%20KKP%202021.pdf>.
- \_\_\_\_\_ (2022b), “2021 Performance report of Ministry of Marine Affairs and Fisheries”, accessed April 28, 2023 [available at <http://kkp.go.id/>]. - <https://kkp.go.id/an-component/media/upload-gambar-pendukung/zzzz/Laporan%20Kinerja%20KKP%202021.pdf>.
- \_\_\_\_\_ (2023), “2022 Performance report of Ministry of Marine Affairs and Fisheries”, accessed May 1, 2023 [available at <http://kkp.go.id/>]. - <http://kkp.go.id/artikel/50030-laporan-kinerja-kkp-2022>.
- Nuraini, N., Riadi, A., Umanailo, M. C. B., Rusdi, M., Badu, T. K., Suryani, S., Irsan, I., Ismail, I., Pulhehe, S. and Hentihu, V. R. (2019), “Political policy for the development of education”, *International Journal of Scientific and Technology Research*, 8(11), 1871-1874.
- OECD (2022), *Education GPS. The world of education at your fingertips*, accessed April 28, 2023 [available at <http://gpseducation.oecd.org/>]. - <https://gpseducation.oecd.org/CountryProfile?primaryCountry=IDN&treshold=10&topic=EO>.
- PDPT (2022), “Statistics”, accessed September 15, 2022 [available at <http://pddikti.kemdikbud.go.id/>].
- Riantini, M., Kistiana, I., Yanfika, H., Rohaini and Wiryawan, D. (2022), “Vulnerability of poor fishermen household: The impact of climate variability in the Tanggamus district, Lampung Province, Indonesia”, *Conference: ULICosTE 2021*, 2563(1), 1-6.
- SEAFDEC (2023), “Fisheries country profile: Indonesia(2022)”, accessed April 3, 2023 [available at <http://www.seafdec.org/>]. - <http://www.seafdec.org/fisheries-country-profile-indonesia-2022/>.
- Statista (2023a), “Contribution of fisheries to the gross domestic product (GDP) in Indonesia from 2014 to 2021”, accessed April 3, 2023 [available at <https://www.statista.com/>]. - <https://www.statista.com/statistics/1083946/indonesia-fisheries-contribution-to-gdp/>.
- \_\_\_\_\_ (2023b), “Number of private universities in Indonesia from 2013 to 2021”, accessed April 28, 2023 [available at <https://www.statista.com/>]. - <https://www.statista.com/statistics/704753/number-of-private-universities-in-indonesia/>.
- \_\_\_\_\_ (2023c), “Number of state universities in Indonesia from 2013 to 2021”, accessed April 28, 2023 [available at <https://www.statista.com/>]. - <https://www.statista.com/statistics/704732/number-of-state-universities-in-indonesia/>.
- \_\_\_\_\_ (2023d), “Share of population in Indonesia in 2020, by main island”, accessed April 28, 2023 [available at <https://www.statista.com/>]. - <https://www.statista.com/statistics/1318607/indonesia-population-share-by-main-island/>.
- Statistik KKP (2023), “Jumlah rumah tangga perikanan”, accessed May 4, 2023 [available at <http://statistik.kkp.go.id/home.php>]. - <http://statistik.kkp.go.id/home.php?m=rt&i=3#panel-footer-kpda>.
- Suharsono, A., Mustofa, A., Nurini, Hizbulloh, L., Bellmann, C., Irschlinger, T. and Tolvanen, S. (2021), “Supporting marine fishing sustainably: A review of central and provincial government support for marine fisheries in Indonesia”, *International Institute for Sustainable Development(IISD)*, 17-30.
- Suharno, Pambudhi, N. A. and Harjanto, B. (2020), “Vocational education in Indonesia: History, development, opportunities, and challenges”, *Children and Youth Services Review*, 115, 105092, 1-8.
- Tajuddin, M., Mus, A. R., Plyriadi, A. and Washid, M. (2022), “The influence of human resources, technological,

- socio-economic, and institutional aspects on the welfare of coastal communities in Pangkep Regency”, *IOSR Journal of Business and Management*, 24(12), 59-66.
- UNDP (2022), “The 2021/2022 human development report”, The United Nations Development Programme, pp. 277-284.
- UNFPA (2018), “Indonesia population projection 2015-2045”, The United Nations Population Fund, pp. 27-32.
- WB (2023a), “GDP per capita (current US\$)”, accessed April 28, 2023 [available at <https://data.worldbank.org>]. - <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.PCAP.CD>.
- \_\_\_\_ (2023b), “Government expenditure on education, total % of government expenditure”, accessed April 28, 2023 [available at <https://data.worldbank.org>]. - <https://data.worldbank.org/indicator/SE.ADT.1524.LT.ZS?locations=ID>.
- \_\_\_\_ (2023c), “Literacy rate, youth total (% of people ages 15-24)”, accessed April 28, 2023 [available at <https://data.worldbank.org>]. - <https://data.worldbank.org/indicator/SE.ADT.1524.LT.ZS?locations=ID>.
- \_\_\_\_ (2023d), “Share of youth not in education, employment or training, total (% of youth population)”, accessed April 28, 2023 [available at <https://data.worldbank.org>]. - <https://data.worldbank.org/indicator/SL.UEM.NEET.ZS?locations=ID>.
- Zulbainarni, N., Indrawan, D. and Khumaera, N. (2020), “Does Indonesia’s fisheries governance ready to achieve SDG’s 14? The role of multi-stakeholder in fisheries policy”, *IOP Conference Series: Earth Environmental Science*, 420, 012035.