



2020 PROCEEDING

**NATIONAL CONFERENCES FOR UMMAH
(NCU)**



ISBN : 978-623-7846-95-6

PROCEEDING

**NATIONAL CONFERENCE FOR UMMAH
(NCU 2020)**

Diterbitkan Oleh :



Desember 2020



PROCEEDING
NATIONAL CONFERENCE FOR UMMAH (NCU)

“Penguatan pendidikan, kesehatan, ekonomi dalam sistem informasi”

Diselenggarakan oleh:
Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat
Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya

Diterbitkan oleh:
Penerbitan UNUSA PRESS
Gedung LPPM UNUSA, Jl. Jemursari No. 51-57 Surabaya 60237

Cetakan ke – 1 Terbitan Tahun 2021
Katalog dalam Terbitan (KDT)
Seminar Nasional (2020 Desember: Surabaya)
Penyunting: Kacung Marijan – Surabaya: LPPM
Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya, 2020

ISBN: 978-623-7846-95-6

Penyuntingan semua tulisan dalam prosiding ini dilakukan oleh Tim Penyunting Seminar Nasional Pendidikan Tahun 2020 dari LPPM Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya

Di terbitkan oleh :



Penerbit UNUSA PRESS



Lampiran : Surat Keputusan Rektor Universitas NU Surabaya
Nomor : 186/UNUSA/Adm-SKX/2020

PANITIA NATIONAL CONFERENCE FOR UMMAH (NCU)

**PROCEEDING
NATIONAL CONFERENCE FOR UMMAH
(NCU 2020)**

Penguatan pendidikan, kesehatan, ekonomi dalam sistem informasi

Committee & Reviewers

***Steering committee
Chief of Editor
Section of Editor***

- : Prof. Kacung Marijan, MA., Ph.D.
: Prof. Dr. Ir. Achmad Jazidie, M.Eng.
: 1. Dr. Ubaidillah Zuhdi
2. Rizqi Putri Nourma Budiarti, S.T., M.T.
3. Dr. Abdul Muhith, S.Kep.Ns., M.Kes.
4. Dwi Handayani., M.Epid .
5. Ima Kurniastuti, S.T., M.T.
6. Akhwani, S.Pd., M.Pd.
7. Difran Nobel Bistara, S.Kep., Ns., M.Kep.
8. Abdul Hakim Zakkiy Fasya, S.KM., M.KL.
9. Fifi Khoirul Fitriyah, S.Pd., M.Pd.
10. Rizki Amalia, S.ST., M.PH.
11. Rachma Rizqina Mardhotillah, S.T., M.MT.

Reviewers

- : 1. Elly Dwi Masita, S.ST., MPH.
2. Hafid Algristian, dr., Sp.KJ.
3. Sunanto, S.Pd., M.Pd.
4. Fajar Anas Susanto, S.Kom., M.Kom.
5. Heni Agustina, S.E., M.Ak.

Editor :

1. Bidang Kesehatan

- : 1. Elly Dwi Masita, S.ST., MPH.
2. Nur Ainiyah., S.Kep.Ns., M.Kep.
3. Devyana Dyah Wulandari, S.Si, M.Si.
4. Lono Wijayanti, S.Kep.Ns., M.Kep.
a. D-III Keperawatan : Farida Umamah, S.Kep.Ns., M.Kep.
b. D-III Kebidanan : Nur Zuwariah, S.ST., M.Kes.
c. S1 Keperawatan : R. Khairiyatul Afiah, M.Kep.Ns., S.Kep.Mat.
d. Profesi Ners : Nety Mawarda Hatmanti, S.Kep.Ns., M.Kep.
e. S1 Ilmu Kesehatan Masyarakat (IKM) : Mursyidul Ibad, S.KM., M.Kes.
f. S1 Gizi : Viera Nuriza Pratiwi, S.TP., M.Sc.



- g. D-IV Analisis Kesehatan : Ary Andini, S.T., M.Si.
- 2. Bidang Kedokteran** : Hafid Algristian, dr., Sp.KJ.
- a. S1 Kedokteran : dr. Adyan Donastin SpP.
- 3. Bidang Pendidikan** : Sunanto, S.Pd., M.Pd.
- a. S1 Pendidikan Bahasa Inggris : 1. Tiyas Saputri, S.S., M.Pd.
2. Mujad Didien Afandi, S.S., M. Pd.
- b. S1 Pendidikan Guru SD : 1. Sri Hartatik, S.Si., M.Pd.
2. Mohammad Taufiq, S.Si., M.Pd.
3. Dr. Nafiah, S.Pd.I., M.Pd.
- c. S1 Pendidikan Guru PAUD : 1. Pance Mariati, S.Pd., M.Sn.
2. Nanang Rokhman Saleh, S.AG., M.TH.I.
3. Jauharotur Rihlah, S.Pd., M.Pd.
- 4. Bidang Teknik** : Fajar Anas Susanto, S.Kom., M.Kom.
- a. S1 Sistem Informasi : Endang Sulistiyani, S.Kom., M.Kom.
- 5. Bidang Ekonomi** : 1. Heni Agustina, S.E., M.Ak.
2. Dina Anggraeni Susesti, S.E., M.SA.
- a. S1 Manajemen : 1. Riyan Sisiawan Putra, S.E., M.SM.
2. Denis Fidita Karya, S.Si., M.M.
- b. S1 Akutansi : Endah Tri Wahyuningtyas, S.E., M.A.
- Pelaksana Tata Usaha : 1. Muhammad Chamdani Sukron
2. Devaldi Akbar Suryadi
3. Rr. Fadila Kusumaning Ayu

Ditetapkan di : Surabaya
Pada tanggal : 28 Oktober 2020

Rektor,
UNUSA
Prof. Dr. Ir. Achmad Jazidie, M.Eng



MESSAGE FROM THE RECTOR OF UNIVERSITAS NAHDLATUL ULAMA SURABAYA

Assalamualaikum wr. wb.

Dear distinguished speakers, participants, ladies, and gentlemen.

A very good morning to you all on this beautiful morning in Surabaya.

On behalf of Nahdlatul Ulama University of Surabaya, it is my pleasure and privilege to welcome you all to the 2nd Surabaya International Health Conference (SIHC) 2019. As a one of the private Universities labeled by Nahdlatul Ulama Organization, UNUSA has opened the boundaries between academics and professionals across the world, to discover critically scientific invention as the precious roots of knowledge for the benefit of humankind.

After the implementation of 1st Surabaya International Health Conference (SIHC) 2017 with the theme "Optimizing health care quality through research, clinical treatment and education" two years ago. We were expecting to increase the knowledge and innovations for became alternatives in providing health care services. In addition, the quality of health services especially health careers can be increased and to be professional.

Ladies and gentleman,

We know that health is the foundation for individuals and families to flourish, communities to prosper and nations to thrive. That's why it is a fundamental human right. And primary health care is the foundation of better health. Health care that focuses on promoting health and preventing disease, as well as treating it. Health care that empowers people to become active participants in their own health, instead of passive recipients. Therefore, in this time UNUSA prepare 2nd Surabaya International Health Conference (SIHC) 2019 with the theme on "Empowering Community for Health Status Improvement".

Empowering is described as the process by which relatively powerless people work together to increase control over events that determines their lives and health. Furthermore, community empowerment is a process that involves continual shifts in power relations between different individuals and social groups in society. We hope community based empowerment initiatives and enhances individual competence and self- esteem which, in turn, increase perceptions of personal control which has a direct effect on improving health outcomes.



In this opportunity, I wish to very sincerely thanks as well to speakers and experts who have attended this year's conference. Most sincere gratitude is also extended to the organizing committee members in the SIHC 2019 preparation, for their hard works, as well as the entire staff of UNUSA. And finally, I feel honor to welcome all the partners and my fellow colleagues for taking a keen part in this conference. I am sure that you will feel enriched with knowledge after completion of this event. I welcome you all once again to the 2nd Surabaya International Health Conference and hope that you all will have a great time ahead.

I hereby declare that the 2nd Surabaya International Health Conference 2019 open.

Thanks for your very kind attention.

Wassalamualakum wr. wb.



DAFTAR ISI

	KESEHATAN
Pengaruh Penambahan Santan Pada Susu Kambing Etawa (<i>Capra Aegagrus Hircus</i>) Terhadap Kadar Protein Susu (Moch Samsul Arifin, Nur Hamidah, Hana Murni Kartika Sari, Ary Andini)	1 - 5
Uji Sensitivitas <i>Escherichia Coli</i> Yang Diisolasi Dari Air Sumur Galian Dekat Dengan Septic Tank Terhadap Ciprofloxacin (Irda Puspita, Ary Andini, Nila Qurrotul A'yun, Anita Anita, Thomas Sumarsono)	6 - 14
Systematic Literature Review : Bahaya Senyawa Akrilamida Pada Makanan Yang Diolah Dengan Suhu Tinggi (Mellyisa, Devyana Dyah Wulandari, Imastufah, Mochamad Nurul Lail, Yusron Suryonegoro Mushawwir)	15 - 19
Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kadar Timbal (Pb) Dalam Darah Secara Fisiologis (Eva Tri Wulandari, Devyana Dyah Wulandari, Nur Lailatul Qodriyah, Wardah Rohmah)	20 - 24
Perbedaan Kadar Triglicerida Pada Wanita Pre-menopause Dan Wanita Menopause Di Desa Labuhan Kecamatan Sepulu Kabupaten Bangkalan (Siti Rosa Lina, Rosa Sastrawati, Gilang Nugraha)	25 - 30
Literature Review: Asupan Energi Dan Protein Dengan Status Gizi Pada Balita (Ananda Putri Fadlillah, Novera Herdianti)	31 - 40
Perbedaan Kadar Glukosa Darah Puasa Pada Fase Folikular Dan Luteal Dan Menstruasi Wanita (Retno Dewi Khoiriyah, Wieke Sri Wulan Andreas Putro Ragil)	41 - 45
Literature Review: Asupan Energi dan Penyakit Infeksi dengan Status Gizi pada Balita (Megaratri Puspitasari, Novera Herdiani)	46 - 51
Literature Review: Peningkatan Berat Badan Pada Akseptor KB Suntik Tiga Bulan (Vina Sari, Wiwik Afridah)	52 - 56



Systematic Literature Review : Penggunaan Lapisan Antibakteri Untuk Menghambat Pertumbuhan Bakteri Pembentuk Biofilm Pada Kateter (Zahrotul Illiyin, Endah Prayekti, Thomas Sumarsono)	57 - 62
Literature Review: Analisis Faktor Risiko Pneumonia pada Balita (Mukhammad Antonio Nuh Vicasco, Dwi Handayani)	63 - 71
Edukasi Gizi Terhadap Tingkat Pengetahuan Dan Asupan Zat Gizi Pada Responden Gangguan Pendengaran : Systematic Review (Rizki Nurmalya Kardina, Dyah Ayu Palupi)	72 - 85
Literature Review: Pola Makan Dan Aktivitas Fisik Pada Obesitas Remaja Indonesia (Vionie Putri Istiqomah Istiqomah, Novera Herdiani)	86 - 91
Hubungan Tingkat Asupan Vitamin C Dan Omega 3 Dengan Gejala Demensia Pada Lansia: Systematic Literature Review (Farah Nuriannisa, Balqis Sirojul Ummah, Viera Nu'riza Pratiwi)	92 - 102
Pengaruh Lama Paparan Pestisida Terhadap Gangguan Hati Pada Petani Di Susun Paritan Desa Sudimoro Kecamatan Mengaluh Kabupaten Jombang (Nesa Emilia Maretha, Andreas Putro Ragil Santoso, S.Si., M.Si, Nur Izzatul Awaliyah, Dra. Wieke Sri Wulan, S.T., Mars., M. Kes)	103 - 109
Literature Riview: Status Gizi Dan Kepatuhan Dalam Mengkonsumsi Tablet Tambah Darah Dengan Kejadian Anemia Pada Ibu Hamil (Wahyu Amalia Puji Lestari Wahyu, Wahyu Amalia Puji Lestari)	110 - 116
Pengaruh Pemberian Air Perasan Bawang Daun (Allium Fistulosum L.) Terhadap Daya Bunuh Larva Nyamuk Culex Sp. (Mega Silvia Anggraini Sukr, Andreas Putro Ragil Santoso, Alfri Danti Izky Oktavia, Fadlillah Triasmoro Iskandar, Ary Andini)	117 - 122



Pengaruh Jenis Leukosit Dan Jumlah Trombosit Dengan Kejadian Toksoplasmosis Terhadap Pekerja Di Lingkungan Hewan (Dinda Fadllyyah Dzikriana, Rahayu Anggeaini)	123 - 129
Literature Review: Jarak Distribusi Terhadap Sisa Klor Dan Coliform Pada Air PDAM (Andryade Kurniawan, Akas Yekti Pulih Asih, Edza Aria Wikurendra)	130 - 135
Literature Review: Postur Kerja Aktivitas Manual Material Handling Pada Pekerja Industri Berdasarkan Metode Rula	136 - 140
Identifikasi Determinan Earnings Quality Pada Perusahaan Jasa Transportasi Listed Di BEI (Aminatul Ilmiyah, Endah Tri Wahyuningtyas)	141 - 149
Dampak Ukuran Perusahaan, Leverage Terhadap Financial Distress Dan Manajemen Laba (Studi Pada Perusahaan Pertambangan Yang Terdaftar Di Bursa Efek Indonesia Periode 2014-2019) (Idohatun Nasiroh, Hidayataul Khusnah)	EKONOMI 150 - 156
The Financial Statement Fraud With Analysis Fraud Diamond Theory In Pharmaceutical Sub-Sector Manufacturing Companies Listed On The IDX In 2015-2019 (Windi Arifa Syahadatina, Heni Agustina)	157 - 164
Analisis Pajak, Ukuran Perusahaan, Profitabilitas, Leverage, Kepemilikan Asing Dan Tunneling Incentive Terhadap Transfer Pricing (Studi Kasus Perusahaan Manufaktur Yang Terdaftar Di Bursa Efek Indonesia Periode 2014 – 2018) (Nur Afifah, Heni Agustina)	165 - 173
Pengaruh Model Delon And Mclean Terhadap Kepuasan Pengguna Pada Pengguna Aplikasi Ovo Di Surabaya (Denis Fidita Karya, Amilia Nur Indah Saputri)	174 - 187
Pendeteksian Fraudulent Financial Statement Melalui Analisis Fraud Pentagon Theory Dengan Manajemen Laba Sebagai Variabel Moderasi (Niken Savitri Primasari, Puspa Setia Arum Sari)	188 - 201



Sustainability Reporting Terhadap Nilai Perusahaan: Dengan Kinerja Keuangan Sebagai Variabel Intervening Pada Perusahaan Non Keuangan Yang Terdaftar Di Bursa Efek Indonesia Periode 2016 – 2019 (Putri Sholikhah, Hidayatul Khusnah)	202 - 209
Dampak Modal Kerja, Struktur Modal, Struktur Aset, Likuiditas, Dan Pertumbuhan Perusahaan Terhadap Profitabilitas (Studi Empiris Perusahaan Makanan Dan Minuman Yang Terdaftar Di Bursa Efek Indonesia) (Aprillia Zustika Sari Zustika, Mohammad Ghofirin, S.Pd., M.Pd. Mohammad Ghofirin)	210 - 217
Literature Review: Implementasi Integrated Marketing Communication (Imc) Dalam Menunjang Pemasaran Rumah Sakit (Ayu Rizki Wachdaniyah, Satriya Wijaya, Abdul Hakim Zakkiy Fasya)	218 - 224
Studi Penerapan Green Accounting dan Pengungkapan Sustainability Reporting Terhadap Profitabilitas (Nada Rosyidah Sari, Endah Tri Wahyuningtyas Endah Tri Wahyuningtyas)	225 - 231
Pengaruh Insider Ownership, Profitabilitas, Size Dan Leverage Terhadap Kebijakan Dividen (Niken Primasari)	232 - 250
Analisa Indeks Harga Saham Regional, Inflasi, Suku Bunga dan Kurs Terhadap ISSI (Niken Savitri Primasari, Khoirun Nisa'atus Sholihah)	251 - 260
Identifikasi Determinan Nilai Perusahaan Pada Perusahaan Konstruksi Listed BEI (Julia Rahayu Sah'idah, Endah Tri Wahyuningtyas, Dina Anggraeni Susesti)	261 - 269
Literature Review: Analisis Pengaruh Ekuitas Merek Terhadap Loyalitas Pelanggan Di Rumah Sakit (Dyah Pramesti Ayu Wardhani, Abdul Hakim Zakkiy Fasya, Satriya Wijaya)	270 – 276
The Performance Analysis Of Realization And Budget District Government Area Shopping Sumenep 2014-2018 (Asnanur Faizah Asnanur Faizah, Mohammad Ghofirin)	277 - 291



Pengaruh Ukuran Perusahaan, Growth Opportunity, Profitabilitas dan Financial Distress terhadap Prudence pada Perusahaan BUMN yang terdaftar di BEI Periode 2014 - 2019 (Niken Savitri Primasari, Ma'rifatul Usbah)	292 - 307
Dampak Intellectual Capital Dan Capital Structure Terhadap Nilai Perusahaan Dengan Kinerja Keuangan Sebagai Variabel Intervening (Ifa Fatimah Cahyani, Endah Tri Wahyuningtyas)	308 - 315
Analisis Cash Holding, Profitabilitas, Value, Size, Kepemilikan Manajerial Dan Kepemilikan Institusional Terhadap Income Smoothing (Studi Kasus Perusahaan Pertambangan Yang Terdaftar Di Bursa Efek Indonesia Tahun 2014-2018) (Firdha Putri Andini Firdha, Heni Agustina Heni Agustina)	316 - 323
Employee Stock Ownership Program (ESOP), Intellectual Capital Dan Nilai Perusahaan : Efek Mediasi Dari Kinerja Keuangan (Studi Pada Perusahaan Non Keuangan Yang Terdaftar Di Bursa Efek Indonesia Periode 2014-2019) (Sulistyaningsih, Hidayataul Khusnah)	324 - 331
Rancang Bangun Aplikasi Website Pendaftaran Peserta Didik Baru (Ppdb) Madrasah Ibtidaiyah Nahdlatul Ulama (Minu) Waru Ii Dengan Menggunakan Codeigniter (Agus Salim, Rizqi Putri Nourma Budiarti, Firman Yudianto)	TEKNIK 332 - 346
Klasifikasi Penyakit Diabetes Mellitus Dari Citra Kuku Jari Tangan Menggunakan Jaringan Saraf Tiruan (Arvin Ramadhani, Tri Deviasari Wulan, Fajar Annas Susanto)	347 - 353
Studi Kesiapan Penerapan Pembelajaran Daring Di Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknik Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya (M Aidir Rafly, Rizqi Putri Nourma Budiarti, Endang Sulistiyani)	354 - 367
Evaluasi Tingkat Kepuasan Pengguna Website Sipenerang Tahura Raden Soerjo Menggunakan Metode Delone And Mclean (Asyrofil Umam, Fajar Annas Susanto)	368 - 379



Pemrosesan Citra Kuku Jari Tangan Menggunakan Metode Glcm (Grey Level Co-Occurrence Matrix) (Indra Romadhanti, Ima Kurniastuti, Tri Deviasari Wulan)	380 - 389
Evaluasi Kesuksesan Sistem Pendaftaran Online Di Rsi Surabaya Dengan Menggunakan Metode (Delone & Mclean) (Bagus Alferi, Tri Deviasari Wulan, Fajar Annas Susanto)	390 - 404
Rancang Bangun Aplikasi Layanan Kepuasan Pasien Di Puskesmas Sukodadi Lamongan Berbasis Website (M Izzudin Farhans, Fajar Annas Susanto, Endang Sulistiyani)	405 - 419
Rancang Bangun Sistem Pengelolaan Data Siswa Mi Hasyim Asy'ari Berbasis Website (Mohammad Baidhowi Alwi, Tri Deviasari Wulan, Endang Sulistiyani)	420 - 427
Rancang Bangun Instrumen Teknologi Perencanaan Menu Diet Berbasis Website (Maulana Mahdum, Fajar Annas Susanto, Endang Sulistiyani)	428 - 440
Penggunaan Media Powerpoint Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Simbol Sila-Sila Pancasila Siswa Kelas 1 Sekolah Dasar Negeri 3 Sawahan (Endah Endah, Sukron Dzazilan, Maratus Solicha)	PENDIDIKAN 441 - 455
Introvert Students' Performance On Essay Writing (Novi Rahmania)	456 - 460
Peningkatan Hasil Belajar Siswa Menggunakan Media Video Pembelajaran Pada Siswa Kelas VI SD Negeri 4 Sidoluhur Kecamatan Lawang Kabupaten Malang (Desy Sari, Siti M.Amin Ibrahim Muslimin)	461 - 471
Penerapan Strategi 5m Pada Pembelajaran Jarak Jauh Di Kelas Iv Sdn Ngoro 1 Mojokerto (Mitania Ikita Sari, Nafiah Nafiah)	472 - 478
Peningkatan Aktivitas Siswa Melalui Proses Pembelajaran Model Discovery Learning Pada Pembelajaran Tematik Siswa Kelas Iii Al-qolam Sdit Bina Insan Cendekia (Bayu Prasetyo, Muhammad Thamrin Hidayat)	479 - 484



Peningkatan Hasil Belajar Siswa Melalui Model Pembelajaran Project Based Learning Pada Kelas Iv Sd Negeri Suro Banyumas (Dinar Tri Wido Mega Suci, Nafiah)	485 - 495
Peningkatan Hasil Belajar Melalui Media Aplikasizoom Meeting Pada Siswa Kelas Iv Sdn Mojoroto 4 Kediri (Cecillia Permatasari, Nafiah)	496 - 507
Peningkatan Hasil Belajar Melalui Penerapan Metode Guided Discovery Learning Pada Siswa Kelas Vi Sd Negeri Kolomayan 01 Blitar (Dedi Churniawan, Nafiah, Siti M. Amin)	508 - 523
Peningkatan Motivasi Belajar Siswa Menggunakanaplikasi Zoom Pada Siswa Kelas 4 Sd Negeri 1 Cepokomulyo Malang (Danik Triyaswati, Nafiah)	524 - 532
Peningkatan Hasil Belajar Siswa Melalui Media Video Power Point Pada Pembelajaran Tematik Di Kelas 1 Sdn Duren 01 Madiun (Desi Puguh Widyaningsih, Nafiah)	533 - 541
Penerapan Media Pembelajaran Modern Menggunakan Aplikasi Sway Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas Ii Sdn 1 Semanggi (Junaedah, Nafiah)	542 - 555
Upaya Peningkatan Hasil Belajar Siswa Melalui Model Pembelajaran Berbasis Masalah Kelas 5 Di Sdn Dingil I Kec. Jatirogo Kab.tuban (Maya Linda Nur Chasanah, Nafiah)	556 - 569
Peningkatan Keaktifan Siswa Pada Mata Pelajaran Tematik Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Two Stay –two Stray Di Kelas V Sdn Deketwetan Lamongan (Nunik Fitriyani, M. Thamrin Hidayat)	570 - 582
Peningkatan Kreativitas Siswa Melalui Metode Project Based Learning Pada Kelas Vi Di Sdn Sugiharwas 06 Madiun (Okky Dwi Wardana, Nafiah)	583 - 594



Peningkatan Minat Literasi Siswa Dalam Pembelajaran Di Sekolah Dasar (Sri Rahayu, Syamsul Ghufron)	595 - 604
Implementasi Metode Hafalan Berbasis Nyanyian Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Di Sekolah Dasar (Ike Marcellia Shofaningtias, Muhammad Sukron Djazilan)	605 - 610
Peningkatan Hasil Belajar Peserta Didik Melalui Media Pembelajaran Power Point Interaktif (Ivang Galuh Purwitasari, Siti M. Amin, Nafiah Nafiah)	611 - 622
Penggunaan Media Powerpoint Interaktif Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas 2 Sdn Losari Jombang (Shinta Trisanti, Nafiah)	623 – 630
Peningkatan Hasil Belajar Melalui Pendekatan Tpack Pada Siswa Kelas V Upt Sd Negeri Jambepawon 02 Blitar (Tayik Novita Wati, Nafiah)	631 - 646
Penggunaan Media Visualisasi Micah Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas V (Ahmad Fauzi, Suharmono Kasiyun)	647 - 654
Penggunaan Media Power Point Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pada Siswa Sekolah Dasar (Era Budi Waluyo, Syamsul Ghufron)	655 - 662
Penerapan Model Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Pembelajaran Materi Sistem Tata Surya (Junaedah Junaedah, Muslimin Ibrahim)	663 - 670
Pengaruh Media Macan Totol Pada Materi Penjumlahan Dan Pengurangan Bilangan Bulat Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas V (Nur Indah Sylvia, Siti Maghfirotun Amin)	671 - 677
Peningkatan Keaktifan Belajar Siswa Model Example Non Example Pada Pembelajaran Tematik Kelas Iv Semester I Sdn 5 Joho Kecamatan Pace Kabupaten Nganjuk (Yenne Kristiana Baskorowati, M. Thamrin Hidayat)	678 - 691



CERTIFICATE OF APPRECIATION

Proudly presented to:

Nurul Amalia Hidayati

in gratitude for the outstanding contribution as

PRESENTER

National Conferences For Ummah (NCU)

sSurabaya, 19 Desember 2020

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Rizki Amalia", with a circular flourish at the end.

Rizki Amalia, SST., M.P.H
Head Of Event



LITERATURE REVIEW: POSTUR KERJA AKTIVITAS MANUAL MATERIAL HANDLING PADA PEKERJA INDUSTRI BERDASARKAN METODE RULA

Nurul Amalia Hidayati¹, Satriya Wijaya², Abdul Hakim Zakkiy Fasya³

^{1,2,3}Universitas Nahdlatul Ulama-Surabaya, Indonesia

Lianurul.km16@student.unusa.ac.id¹, Swijaya7@unusa.ac.id², Abdul.hakim@unusa.ac.id³

Abstract: *The human contribution as a source of manual labor is still dominant in the industrial world in Indonesia. The term used to describe these activities is Manual Material Handling (MMH) activity. MMH activities and unsafe work postures can result in complaints of illness in one member of the worker's body. The purpose of this study is to determine the work posture with MMH activities in industrial workers based on the Rapid Upper Limb Assessment (RULA) method. This study uses a literature review method by searching for journals through the Garuda portal, google scholar and science direct. The keywords used in the search for articles were "Work posture, Manual Material Handling, RULA method", "Manual Material Handling" and "Working posture, Manual Material Handling, method RULA". The most complaints felt by workers who did MMH activities were the back, wrists, arms, shoulders and waist. Based on the results of the calculation of the RULA method, it can be concluded that all MMH activities carried out by workers get RULA action levels above 3, which means that investigations and changes in work posture are necessary immediately. MMH activities have a significant effect on the increase in pain complaints felt by workers. This is due to the wrong work posture and is carried out in a repeated time span so that it can endanger workers. Suggestions in this study for companies that carry out MMH activities need to measure the work posture of each worker.*

ords: *Manual Material Handling (MMH), Work Posture, RULA.*

Abstrak: Kontribusi manusia sebagai sumber tenaga kerja manual masih dominan dalam dunia industri di Indonesia. Istilah yang digunakan untuk menggambarkan kegiatan tersebut adalah aktivitas *Manual Material Handling* (MMH). Aktivitas MMH dan postur kerja yang tidak *safety* dapat mengakibatkan keluhan sakit pada salah satu anggota tubuh pekerja. Tujuan dari penelitian ini yaitu mengetahui postur kerja dengan aktivitas MMH pada pekerja industri berdasarkan metode *Rapid Upper Limb Assessment* (RULA). Penelitian ini menggunakan metode *literature review* dengan mencari jurnal melalui portal garuda, *google scholar* dan *science direct*. Kata kunci yang digunakan pada pencarian artikel yaitu "Postur kerja, *Manual Material Handling*, metode RULA", "*Manual Material Handling*" dan "*Working posture, Manual Material Handling, method RULA*". Keluhan yang paling banyak dirasakan pekerja yang melakukan aktivitas MMH yaitu pada punggung, pergelangan tangan, lengan, bahu dan pinggang. Berdasarkan hasil perhitungan metode RULA dapat disimpulkan bahwa semua aktivitas MMH yang dilakukan pekerja mendapatkan *action level* RULA diatas 3 artinya perlu dilakukan investigasi dan perubahan postur kerja segera. Aktivitas MMH memberikan pengaruh yang signifikan terhadap meningkatnya keluhan kesakitan yang dirasakan oleh para pekerja. Hal ini disebabkan postur kerja yang salah dan dilakukan dalam rentang waktu berulang sehingga dapat membahayakan pekerja. Saran pada penelitian ini bagi perusahaan yang melakukan aktivitas MMH perlu melakukan pengukuran postur kerja pada masing-masing pekerja.

kunci: *Manual Material Handling (MMH), Postur Kerja, RULA.*

PENDAHULUAN

Aktivitas *Manual Material Handling* (MMH) yang terdiri dari mendorong, menarik, menurunkan, mengangkat, dan membawa merupakan sumber utama yang sering dikeluhkan para pekerja terutama pada

bidang industri (Arminas, 2016). Postur kerja yang tidak *safety* seperti bekerja dalam posisi membungkuk, jongkok, berdiri, mengangkat beban tanpa alat bantu maupun *manual handling* lainnya dalam jangka waktu lama dapat mengakibatkan keluhan sakit pada salah satu anggota tubuh. Metode yang digunakan untuk menganalisa keluhan tubuh bagian atas adalah metode RULA. Aplikasi RULA dalam beberapa kasus mampu memperbaiki postur kerja dan mampu mengurangi keluhan sakit yang dirasakan pekerja (Pegiardi, Handika & Supriyadi, 2017).

Cedera yang diakibatkan oleh aktivitas *manual handling* jarang sekali bersifat fatal, akan tetapi masih banyak kecelakaan kerja seperti terkilir, ketegangan otot terutama pada bagian punggung dan pinggang yang disebabkan karena pengaplikasian pekerjaan yang tidak benar atau pekerjaan dalam waktu yang lama dan berulang (Tarwaka, 2014).

BLS (Bureau Labor Statistics) menyatakan bahwa kecelakaan kerja yang menyebabkan *musculoskeletal* merupakan salah satu penyumbang terbanyak angka kecelakaan yaitu lebih dari seperempat dari total keseluruhan, yang mana 52% disebabkan karena pengangkatan beban, 13% disebabkan karena mendorong atau menarik, 10% disebabkan karena membawa, 13% karena gerakan berulang dan 12% karena hal lainnya (Abdillah, 2013). Penelitian yang dilakukan oleh Hamdy *et al.*, (2019) menunjukkan keluhan yang paling banyak dirasakan pekerja saat melakukan *manual material handling* diantaranya 44,30% merasakan sakit pada pinggang, 47,14% sakit pada punggung serta 44,17% dan 44,30% merasakan sakit pada pergelangan tangan kanan dan kiri.

Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Siska & Angrayni (2018) menyatakan postur tubuh pekerja ketika melakukan aktivitas pemindahan pallet secara manual mendapatkan *action level* 4, artinya kondisi tersebut berbahaya sehingga diperlukan perubahan dan pemeriksaan segera saat itu juga. Hal ini sejalan dengan penelitian Rochman, Apriyadi & Astuti (2015) yang menyatakan bahwa postur tubuh pekerja ketika pengangkatan, pengangkutan dan penurunan pallet peti buah termasuk kedalam *action level* 4, artinya berbahaya dan perlu dilakukan perbaikan sekarang juga.

Keluhan yang dirasakan oleh para pekerja dapat diatasi dengan dilakukannya analisis postur kerja dan beban kerja yang saat ini digunakan dapat direkomendasikan atau tidak. Untuk mengetahui postur kerja yang dilakukan pekerja berada pada level risiko cedera perlu menggunakan metode RULA. Fokus dalam metode RULA yaitu leher, punggung, lengan, pergelangan tangan pekerja (Arminas, 2016). Melalui metode tersebut, diharapkan potensi terjadinya kecelakaan kerja dan keluhan kesakitan pekerja dapat berkurang. Maka dari itu metode ini sangat sesuai jika digunakan dalam penelitian mengenai postur kerja yang mencakup pergerakan tubuh. Tujuan dari penulisan *literature review* ini yaitu menganalisis postur kerja pada pekerja industri ketika melakukan aktivitas MMH berdasarkan metode RULA.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode *literature review*. *Database* pada penulisan ini dalam mencari artikel berasal dari *google scholar*, portal garuda dan *science direct*. Pada *google scholar* menggunakan kata kunci “postur kerja, *Manual Material Handling*, metode RULA” dengan rentang waktu dari tahun 2015 diperoleh 6 artikel, portal garuda menggunakan kata kunci “*Manual Material Handling*” dengan rentang waktu dari tahun 2015 diperoleh 2 artikel. Pada *database science direct* menggunakan kata kunci “*Working posture, Manual Material Handling, method RULA*” dengan rentang waktu dari tahun 2015 diperoleh 2 artikel, sehingga total artikel yang didapat yaitu 10 artikel. Artikel tersebut diperoleh dengan melalui 3 *screening*. *Screening* 1 berdasarkan jurnal berbayar dan tidak berbayar, *screening* 2 berdasarkan judul dan abstrak, *screening* 3 dengan membaca semua isi jurnal dari latar belakang, metode serta hasil temuan.

HASIL

Tabel 1 Hasil *Review* jurnal

No.	Penulis	Postur Kerja				MMH				Action Level RULA
		Berdiri	Jongkok	Duduk tidak nyaman	Membungkuk	Mengangkat	Menaruh	Menarik	Mendorong	
1.	Hamdy <i>et al.</i> , (2019)	√	-	-	√	√	√	-	-	3
2.	Siska & Angrayni (2018)	√	√	√	√	√	√	√	√	4
3.	Prakoso & Pujotomo (2016)	√	√	-	√	√	√	-	-	4
4.	Cremasco <i>et al.</i> , (2019)	√	-	-	√	√	√	-	-	3
5.	Pegiardi <i>et al.</i> , (2017)	√	√	√	√	-	√	-	-	3
6.	Arminas (2016)	√	-	-	√	√	√	√	√	4
7.	Widia <i>et al.</i> , (2019)	√	-	-	-	√	-	-	-	2
8.	Sutaria <i>et al.</i> , (2015)	-	√	-	-	-	-	√	√	3
9.	Rochman <i>et al.</i> , (2015)	√	√	√	√	√	√	-	-	4
10.	Deros <i>et al.</i> , (2015)	√	-	-	√	√	√	√	-	4

Berdasarkan Tabel 1 sebanyak 5 dari 10 jurnal menyatakan bahwa postur kerja dengan berdiri dan membungkuk bersamaan dengan mengangkat, menaruh, menarik dan mendorong mendapatkan nilai 4 pada *action level* RULA. Sebanyak 4 jurnal mendapat hasil RULA cukup tinggi yaitu *action level* 3 artinya postur kerja dan aktivitas MMH yang dilakukan perlu adanya investigasi dan perbaikan. Sedangkan postur kerja berdiri dan melakukan aktivitas mengangkat merupakan pekerjaan yang tidak terlalu berat sehingga tidak perlu dilakukan perubahan postur kerja dan penambahan alat bantu sesegera mungkin karena hasil *action level* RULA memperoleh nilai 2.

Postur Kerja Ketika Melakukan MMH Berdasarkan Metode RULA

Berdasarkan Tabel 1 terdapat 5 artikel memperoleh nilai *action level* 4. Postur kerja yang dilakukan dalam posisi berdiri dan membungkuk secara terus menerus menjadi penyebab tingginya nilai RULA. Hasil Metode RULA menunjukkan *action level* 4 dikarenakan postur kerja yang dilakukan yaitu berdiri, jongkok dan membungkuk. Postur kerja yang tidak tepat seperti berdiri, jongkok, duduk tidak nyaman dan membungkuk mendapatkan hasil *action level* RULA 4. Hal ini diperparah karena aktivitas MMH yang dirasa cukup berat dan rentang waktu berulang. Sedangkan postur kerja berdiri mendapat nilai *action level* 2 dengan aktivitas MMH yaitu mengangkat.

Aktivitas MMH dengan keluhan pekerja berdasarkan metode RULA

Pada Tabel 1 terdapat 2 dari 10 jurnal melakukan aktivitas MMH yang berat yaitu mengangkat, menaruh, menarik dan mendorong. Aktivitas MMH yang berat dan postur kerja yang salah dapat menimbulkan keluhan *musculoskeletal* pada pekerja. Menurut tabel diatas, terdapat 4 penelitian yang melakukan MMH mengangkat dan menaruh dengan memperoleh *action level* 3 dan 4 artinya perlu

dilakukan investigasi dan perubahan postur kerja sehingga tidak menimbulkan keluhan yang lebih parah.

PEMBAHASAN

Postur Kerja Ketika Melakukan MMH Berdasarkan Metode RULA

Aktifitas MMH seperti mengangkat, menurunkan, mendorong, menarik, membawa dan menaruh memberikan pengaruh yang signifikan terhadap meningkatnya keluhan kesakitan yang dirasakan oleh pekerja. Hal ini terlihat dari tingginya *action level* RULA. Selain itu, beban kerja dan postur kerja yang tidak nyaman seperti membungkuk, duduk ataupun jongkok juga memiliki risiko tinggi terjadinya gangguan muskuloskeletal.

Salah satu kegiatan MMH yang diduga berisiko tinggi terhadap terjadinya cedera pada saat bekerja adalah aktivitas pengangkatan dan pemindahan beban yang dilakukan secara manual oleh tenaga manusia. Aktivitas pemindahan peti buah yang dilakukan pekerja secara manual mendapatkan *action level* RULA sebesar 4 artinya berbahaya dan perlu dilakukan perbaikan saat itu juga. Sama halnya dengan aktivitas pemindahan pallet yang dilakukan manual dan terus menerus mendapat *action level* diatas 3 artinya perlu dilakukan investigasi dan perubahan postur kerja sesegera mungkin sehingga meminimalisir terjadinya cedera kerja.

Postur kerja dengan posisi jongkok tersebut dapat menyebabkan MSDS parah sehingga kondisi kerja perlu diselidiki dan diperbaiki sesegera mungkin dengan *action level* yang didapat yaitu 3. Sejalan dengan postur kerja operator ketika posisi duduk yang tidak nyaman dan tidak ada sandaran dibagian punggung atas mendapat *action level* 3 dimana hal ini dapat menjadi peluang terjadinya cedera otot pada operator.

Pekerjaan dengan postur kerja membungkuk dan melakukan aktivitas MMH seperti pengangkatan mendapatkan *action level* 4 dengan skor akhir 7, berarti kondisi tersebut berbahaya sehingga perlu dilakukan pemeriksaan dan perubahan postur kerja saat itu juga. Postur kerja yang salah dapat menyebabkan gangguan pada *musculoskeletal* hal ini terlihat dari hasil kuesioner keluhan yang dialami pekerja yaitu pada punggung, pinggang dan pergelangan tangan kanan dan kiri.

Setiap aktivitas MMH yang dilakukan pekerja mendapatkan *action level* RULA diatas 3 dan aktivitas tersebut dilakukan dalam rentang waktu yang berulang sehingga postur kerja yang dilakukan sangat berisiko membahayakan pekerja. Dari hasil skor RULA tersebut, setiap perusahaan wajib melakukan investigasi dan perbaikan postur kerja sesegera mungkin. Perbaikan postur kerja dapat dilakukan dengan pengurangan beban atau penambahan fasilitas. Fasilitas pendukung yang kurang dan berat material yang perlu di pindahkan juga menjadi faktor kemungkinan terjadinya cedera. Maka dari itu penambahan fasilitas atau alat bantu saat melakukan aktivitas MMH harus dibuat berdasarkan ergonomi. Pertimbangan lebih lanjut mengenai pekerjaan yang dilakukan secara manual harus fokus tidak hanya pada postur pekerja, tetapi juga pada standar keselamatan yang berlaku.

Aktivitas MMH dengan keluhan pekerja berdasarkan metode RULA

Dunia industri banyak menggunakan MMH karena aktivitas MMH lebih murah dan lebih mudah dilakukan. Akan tetapi aktivitas MMH juga memiliki risiko kecelakaan kerja yang tinggi, yaitu ketika MMH dilakukan dengan cara dan postur kerja yang salah. Hal ini sejalan dengan aktifitas MMH yang dalam pekerjaan-pekerjaan industri berisiko besar menyebabkan penyakit tulang belakang (*low back pain*) dan sakit akibat dari penanganan material secara manual yang cukup berat lainnya karena postur kerja yang tidak ergonomis. Selain itu, aktivitas penanganan material yang tidak tepat juga dapat memicu terjadinya keluhan *musculoskeletal*.

Dalam memperkuat dugaan besarnya risiko terhadap MMH dilakukan penyebaran kuesioner *Nordic Body Map* (NBM). Penyebaran kuesioner NBM ini juga untuk mengetahui keluhan-keluhan apa yang dirasakan pekerja selama menjalankan pekerjaannya. Keluhan yang sering dirasakan pekerja terasa hampir pada semua bagian tubuh pekerja. Keluhan yang paling banyak dirasakan yaitu pada punggung, pergelangan tangan, lengan, bahu dan pinggang.

Keluhan yang paling banyak dirasakan pekerja saat melakukan *manual material handling* diantaranya 44,30% merasakan sakit pada pinggang, 47,14% sakit pada punggung serta 44,17% dan 44,30% merasakan sakit pada pergelangan tangan kanan dan kiri^[8]. Tabulasi hasil kuesioner NBM diketahui bahwa 75% pekerja merasakan sakit kaku pada leher bagian atas, 40% sakit pada bahu kanan, 85% sakit pada punggung, 20% sakit pada lengan atas kanan, 75% sakit pada pinggang, 25% sakit pada bokong, 10% sakit pada pergelangan tangan kanan, 5% sakit pada lutut kiri dan 5% sakit pada lutut kanan.

Pengangkatan beban dengan posisi punggung sebagai tumpuan beban dan dilakukan secara berulang dapat menyebabkan keluhan pada punggung dan bagian siku pekerja, kesalahan-kesalahan dalam mengangkat beban tersebut dapat mempengaruhi produktifitas kerja pekerja.

SIMPULAN DAN SARAN

Semua pekerjaan yang dilakukan dengan MMH menunjukkan hasil skor RULA yang tinggi yaitu *action level 3*, ini berarti postur kerja yang dilakukan ketika pekerja melakukan aktivitas MMH seperti mengangkat, membawa dan menaruh memberikan pengaruh yang signifikan terhadap meningkatnya keluhan kesakitan yang dirasakan oleh pekerja.

Keluhan-keluhan yang dirasakan pekerja selama melakukan MMH paling banyak yaitu pada punggung, pergelangan tangan, lengan, bahu dan pinggang.

Setiap perusahaan yang masih melakukan aktifitas *Manual Material Handling* (MMH) perlu melakukan pengukuran postur kerja pada masing-masing pekerja sehingga mengurangi adanya keluhan gangguan *muskuloskeletal*. Setelah dilakukan pengukuran postur kerja, perusahaan wajib melakukan perbaikan sikap kerja dan alat bantu dalam melakukan aktifitas MMH.

DAFTAR RUJUKAN

- Abdillah, F., 2013. Analisis Postur Kerja dengan Metode Rappid Upper Limb Assesment (Rula) pada Pekerja Kuli Angkut Buah di “Agen Ridho Illahi” Pasar Johar Kota Semarang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 2(1), Pp. 1-10.
- Arminas, 2016. Perancangan Fasilitas Kerja dan Perbaikan Postur Kerja pada Aktivitas Manual Material Handling Karyawan Toko Mega Mas Elektronik Makassar. *Jurnal Ergonomi K3*, 1(1), Pp. 34-42.
- Cremasco, M. M. Et Al., 2019. Risk Assessment for Musculoskeletal Disorders In Forestry: A Comparison Between Rula and Reba in the Manual Feeding of Awood-Chipper. *Environmental Research And Public Health*, 16 (793), Pp. 1-13.
- Deros, B. M., Daruis, D. D. I. & Basir, I. M., 2015. A Study on Ergonomic Awareness among Workers Performing Manual Material Handling Activities. *Procedia - Social And Behavioral Sciences*, Volume 195, Pp. 1666 – 1673.
- Hamdy, M. I., Nur, M., Mas’ari, A. & Suheri, F. E., 2019. Analisa Postur Kerja Manual Material Handling (Mmh) pada Karyawan Bagian Pembuatan Block Menggunakan Metode Rapid Upper Limb Assessment (Rula) (Studi Kasus: PT. Asia Forestama Raya). *Jurnal Teknik Industri*, 5(1), Pp. 62-65.
- Pegiardi, I., Handika, F. S. & Supriyadi, 2017. Analisis Postur Kerja Operator dengan Metode Rula di Area Gas Cutting. *Jurnal Intech*, 3(2), Pp. 73-77.
- Prakoso, A. & Pujotomo, D., 2016. Evaluasi dan Analisis Postur Kerja Manual Material Handling pada Operator PT. Pindad (Persero) dengan Menggunakan Analisis Rula (Rapid Upper Limb Assesment). *Engineering Online Journal*, 4(3), Pp. 1-6.
- Rochman, T., Apriyadi, Z. & Astuti, R. D., 2015. Perbaikan Metode Kerja dengan Pendekatan Metode Rappid Upper Limb Assessment dan Biomekanika Operator Pemindah Peti Buah di Pasar Tradisional. *Tekinfor-Jurnal Ilmiah Teknik Industri Dan Informasi*, 4(1), Pp. 3-14.
- Siska, M. & Angrayni, S. A., 2018. Analisis Postur Kerja Manual Material Handling pada Aktivitas Pemindahan Pallet Menggunakan Rappid Upper Limb Activity (Rula) di PT. Alam Permata Riau. *Jurnal Sains, Teknologi Dan Industri*, 15(2), Pp. 77-86.
- Sutari, W., Yekti, Y. N. D., Astuti, . M. D. & Sari, Y. M., 2015. Analysis of Working Posture on Muscular Skeleton Disorders of Operator in Stamp Scraping in ‘Batik Cap’ Industry. *Procedia Manufacturing*, Volume 4, Pp. 133 – 138.
- Tarwaka, 2014. Manajemen dan Implementasi K3 di Tempat Kerja. Surakarta: *Harapan Press*.
- Widia, M., Dawar, S. Z. M. & Yusoff, N., 2019. Maximum Acceptable Frequency of Lift for Combined Manual Material Handling Task in Malaysia. *Plos One*, 14(5), Pp. 1-13

