بِسْمِ اللّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

قال الله تعالى

أَفَرَأَيْتُمُ الْمَاءَ الَّذِي تَشْرَبُونَ (68) أَأَنْتُمْ أَنْزَلْتُمُوهُ مِنَ الْمُزْنِ أَمْ نَحْنُ الْمُنْزِلُونَ (69

صدق الله العظيم

سورة الواقعة الآيات 68-69

DEDICATION

TO MY FATHER, MOTHER AND WIFE.

ACKNOWLEDGEMENT

All thanks to **ALMIGHTLY ALLAH**, for giving me health and patience to finish this work.

I would like to express my sincerest gratitude to my supervisor, **Prof. Humodi Ahmed Saeed**, for his closed supervision and guidance throughout the study period.

Thanks are extended to all staff members of National Health Laboratory for their help. Special thanks to staff members, Department of Microbiology, College of Medical Laboratory Science, Sudan University of Science and Technology (SUST).

Thanks are also to Miss. **Suhair Ramadan** of the Research Laboratory, SUST for her help and support.

Finally, special thanks to my friends for their valuable comments.

ABSTRACT

This is a descriptive cross-sectional study carried out at Sudan University of Science and Technology (SUST), during the period April – July 2013. The aim of the study was to assess waterborne pathogens in the cafeterias in SUST.

A total of 30 water samples were collected from 18 cafeterias in SUST campuses. The samples were cultured in MacConkey's broth to calculate most probable number (MPN) and to detect total coliform bacteria. The positive tubes were subcultured on Brilliant green broth and Eosin Methylene blue agar media to detect fecal coliform bacteria. The later was identified by conventional bacteriological methods.

The results revealed that the MPN ranges from 0 to 21. Of the 30 water samples investigated only 3 (10%) samples were positive for fecal coliform bacteria, while the rest 27 (90%) were negative for fecal coliform bacteria.

This study concluded that there is a strong evidence of fecal contamination in water of three cafeterias. Hand washing, regular wearing uniform and improve health awareness of workers are highly recommended as well as further studies to investigate other source of contamination with large sample size.

ملخص الاطروحة

اجريت هذه الدراسة المقطعية الوصفية فى جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا خلال الفـترة مـن ابريـل الـى يوليـو 2013 وتهـدف الدراسـة لتقـويم القولونيـات الكليـة و القولونيات البرازية لمياه كافتريـات جامعـة السـودان. جمعـت 30 عينـه ميـاه مـن 18 كافتريـا بمجمعـات جامعـة السـودان الثلاثـة: الشـمالى والغربـى والجنـوبى لتحديـد القولونيات الكلية والبرازية (الاشريكية القولونية).زرعـت العينـات فـى وسـط اللاكتـوز وتحديد القولونيات الكلية. زرعت العينات الموجبة فـى الاجـار MPN السائل لحساب لتحديد القولونيات البرازية وتأكيدها. تم قياس عـدد العينـات مـع مجموعـة الكافتريـات اثبتـت نتـائج .SPSS 16.0. باسـتخدام حزمـة الطيـف الاحصـائية للعلـوم الاجتماعيـة من 0 – 21 . MPN الدراسة ان مياه 3 كافتريات ملوثه بالقولونيات البرازية ويتراوح يساوي 21) MPN) يساوي 3) والعينة 19 MPN) وكانت النتائج كما يلي: العينة 9 كان يساوي 7) اما بقية الكافتريات (27) اثبتت الدراسة ان مياهها خالية (MPN والعينة 20 من نوعي البكتريا القولونية.

خلصت الدراسة إلى أن هنالك مؤشرات ذات دلالة قوية على تلوث ميـاه الشـرب فـي ثلاث كافيتريات. اوصت الدراسة إلى غسل أيدي العاملين ’ الالـتزام بـالزي الموحد النظيف وزيادة الوعي الصـحي لـدى العـاملين. مزيـد مـن الدراسـات يجـب أن تُجرى لتحديد مصدر التلوث بعدد أكبر من العينات.

TABLE OF CONTENTS

CHAPTER ONE: INTRODUCTION AND LITERATURE REVIEW

CHAPTER TWO: MATERIALS AND METHODS

CHAPTER THREE: RESULTS

CHAPTER FOUR: DISCUSSION, CONCLUSION & RECOMMENDATIONS

LIST OF TABLES

LIST OF ABBREVIATIONS

APHA: American public health association.

AWWA: American Water Works Association.

BMP: Best management practices.

CHTW: Connected house hold tap water

CWA: Communications Workers of America

EMB: Eosin Methylene blue

MPN: Most probable number

MST: Microbial source tracking

RHRW: Roof harvested rain water

TDML: Total Daily Maximum Load

SEQ: South east Queensland

UNESCO: United Nations education science and cultural organisation

USEPA: United States surface quality standard

WHO: World Health Organisation

WWDR: World water development report